Stanford University
APR
1905

(Beobachtungen aus dem Kinderspital in Basel.)

Ueber Spondylitis

mit besonderer Berücksichtigung des späteren Verlaufs derselben.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen medizinischen Fakultät der Universität Basel

vorgelegt von

Albert Hugelshofer,
z. Z. Assistenz-Arzt der Allgemeinen Poliklinik.

Berlin 1904.
VERLAG VON S. KARGER.
KARLSTRASSE 15.

SONDER-ABDRUCK

aus

Jahrbuch für Kinderheilkunde. Bd. LVIII.

Meinen Eltern

in Dankbarkeit

gewidmet.

Bei dem grossen Interesse, das die Tuberculose der Wirbelsäule beansprucht und angesichts der geringen Zahl von Veröffentlichungen über die Dauererfolge der Therapie, mag es wohl am Platze sein, trotz der zahlreichen Beiträge zur Spondylitislitteratur, wieder einmal über Spondylitis und ihre Behandlung zu schreiben, und ich folge daher gerne der liebenswürdigen Anregung meines hochverehrten Lehrers, Herrn Prof. Hagenbach, die Erfolge der im Kinderspitale zu Basel eingeschlagenen Spondylitistherapie zu veröffentlichen.

In den Jahren 1870 bis und mit 1900 wurden 215 Kinder an Spondylitis tuberculosa behandelt. Es gelang mir nun in 68 Fällen durch Nachfrage bei Eltern oder Verwandten oder durch die freundliche Auskunft der behandelnden Aerzte sichere Nachricht über den weiteren Verlauf der Krankheit nach Spitalaustritt zu erhalten. Ich bedaure sehr, dass ich namentlich von den in den Jahren 1870—1880 behandelten Patienten nur bei sehr wenigen Nachuntersuchungen vornehmen konnte. Begreiflicherweise sind eben viele dieser Patienten im Verlaufe von 30 Jahren aus der Stadt weggezogen; ferner stammt das Krankenmaterial des Kinderspitals zum grossen Teil aus den benachbarten und auch weiter entfernten Dörfern und Städten von Baden und Elsass. Ich habe daher infolge Mangels an Zeit bei diesen entfernter wohnenden Kranken keine Nachuntersuchungen vornehmen können.

Ich werde nun in folgendem 35 Krankengeschichten anführen von Patienten, die ich im Jahre 1901 noch lebend angetroffen und von denen ich die meisten persönlich nachuntersucht habe.

Von den übrigen 33 Fällen ist der Verlauf der Krankheit bis zum Tode, leider aber nicht immer sicher die Todesursache bekannt.

Fall 1. Marie Sch., $7^1/_2$ Jahre. Keine hereditäre Belastung, war. immer ein schwächliches Kind. Vom 5.—7. Brustwirbel sehr starke Kyphose Tritt mit Lähmung der unteren Extremitäten ein. — Behandlung und Verlauf: 13. V. 1875 Horizontallage, verbunden mit Extension durch Glisson'sche Schwebe, Gegenextension nach Volkmann mit Gipsstiefeln. 13. VII. Lagerung auf Quergürtel. Anf. August Gehübungen, Taylor. 27. IX. Austritt: Geht gut im Apparat. Spitalbehandlung $4^1/_2$ Monate. — Weiterer Verlauf: Einige Wochen nach Spitalaustritt Recidiv der Lähmung. Rechtsseitiger Lumbalabscess mit Abstossung von necrotischen Knochenstückchen. Behandlung mit Wolfermann 1 Jahr lang; darauf Rückgang der Lähmung, Gehversuche $1^1/_2$ Jahre nach Spitalaustritt, Schulbesuch. Bedeutende Zunahme des Buckels, in letzter Zeit öfters Husten. — Jetziger Status: Gesund und kräftig aussehendes 26jähr. Fräulein. Kyphose beginnt am 7. Halswirbel und nimmt die ganze Wirbelsäule ein. Verweigert genauere Untersuchung. Beruf: Leichtere Arbeit in der Haushaltung.

Fall 2. Trinette W., $2^1/_2$ Jahre. Mutter lungenkrank, 1 Bruder an Tbc. pulm., 1 an Laryngitis tbc. gestorben. Erkrankt mit $2^1/_4$ Jahren. 10. Brustwirbel bis 2. Lendenwirbel, flacher Gibbus. Complication: Morbilli. Behandlung und Verlauf: 5. II. 1878 Horizontallage 60 Tage, Bäder. Juni 1879 Horizontallage. Juli Gipsjacke nach Walzberg, in Suspension angelegt. Febr. 1880 Gipspanzer nach Sayre. Austritt: Geht gut im Corsett. Spitalbehandlung 3 Monate. — Weiterer Verlauf: Trägt letztes Corsett 3 Monate. Mai 1880 Verschlimmerung, wieder ärztliche Behandlung mit Horizontallage. Wenig Schulbesuch mit längeren Unterbrechungen wegen körperlicher Schwäche. Zweimal mehrwöchentliche Badekur in Schinznach. Beständiges Wachsen des Buckels. Pat. fühlt sich schwach im Rücken, Müdigkeit. Nach Bericht der Mutter blasses Aussehen, jeden Winter Husten. Verweigerte Untersuchung. Beruf: Seit 7 Jahren Näherin und Modistin.

Fall 3. Aloys St., $3^1/_2$ Jahre. Mutter an Auszehrung gestorben. Als $1^1/_2$jähriges Kind Fall von einem Stuhle. Erkrankt mit $1^1/_2$ Jahren. 2.—4. Lendenwirbel schwache, sehr schmerzhafte Kyphose. Abscess über dem l. Ligament. Poupartii mit Flexion im l. Hüftgelenk. Phthisis incip. — Behandlung und Verlauf: Schon vor Spitaleintritt Gipsjackenbehandlung. 9. II. 1880 Horizontallage. 8. III. Austritt: Ungeheilt. Spitalbehandlung 1 Monat. — Weiterer Verlauf: Nach Spitalaustritt mehrwöchentliche Bettruhe auf Anordnung der Eltern. Juni 1880 spontanes Aufsitzen, dann langsames Gehenlernen. Vom 8.—16. Lebensjahre ununterbrochen Schulbesuch. Buckel immer gleich gross. In den letzten Schuljahren allmähliche Verkürzung des rechten Beins. Macht ohne Ermüdung grössere Bergtouren (Pilatus etc). 1899 Heirat: 1 gesundes Kind. Keine Schmerzen im Rücken, nie Husten. — Jetziger Status: Gut aussehender, etwas magerer Mann. Mässige runde, nicht druckempfindliche Kyphose vom 1.—5. Lendenwirbel. Lordose der ganzen Brustwirbelsäule. Verkürzung des rechten Beins um ca. 2 cm. Keine Senkungsabscesse. In pulm. et cord. nihil. Körperlänge

152,5 cm. Beruf: Wegen körperlicher Schwäche wurde im 17. Lebensjahre der Schreiberberuf erwählt, den Pat. bis zum heutigen Tage gut versieht.

Fall 4. Adolf H., 6 Jahre. Keine hereditäre Belastung. Mit $4^1/_2$ Jahren Sturz eine Treppe hinunter. Einige Zeit später Schmerzen in der rechten Leistengegend und im Rücken. 4—6 Wochen vor Eintritt Kyphose. Erkrankt mit $4^1/_2$ Jahren. Kyphose der Brustwirbelsäule mit höchster Prominenz des 1. Lendenwirbels. In beiden Inguinalgegenden Congestionsabscesse. — Behandlung und Verlauf: 11. VIII. 1879 Horizontallage, Kyphose bleibt gleich. 5. III. 1880 Incision und Drainage der Abscesse. Täglich Verbandwechsel, Irrigation der Höhle mit 2 pCt. Carbollösung. 12. I. 1881 Ausheilung der Abscesse. Temp. stets afebril. Urin ohne Eiweis. 22. III. 1880 wird Pat. geheilt entlassen. Geht und steht ohne Müdigkeit und ohne Schmerzen. Wirbelsäule nirgends druckempfindlich. Spitalbehandlung 1 Jahr $7^1/_2$ Monate. — Weiterer Verlauf: Nach Spitalaustritt 7 Jahre ununterbrochen Schulbesuch, war nicht vom Turnen dispensiert. Nie Schmerzen. Darauf 2 Jahre militärischen Vorunterricht. Vom 20. Jahr an Militärdienste bei der Infanterie ohne Beschwerden. Ergriff den Spenglerberuf. Noch nie krank. — Jetziger Status: Kräftig gebauter, blühend aussehender junger Mann. Wirbelsäule gerade. 12. Brustwirbel und 1. Lendenwirbel prominieren unmerklich. Keine Druckempfindlichkeit. Bewegungsfähigkeit der Wirbelsäule normal. An der Innenseite des rechten Oberschenkels 3 kleine strahlige Narben. In pulm. et corde nihil. Beruf: Seit 1 Jahr Postangestellter.

Fall 5. Ferdinand E., $2^1/_2$ Jahre. Keine hereditäre Belastung. Eintritt 1. VII. 1880. Seit einigen Wochen Müdigkeit und Schmerzen im Rücken. Erkrankt mit $2^1/_2$ Jahren. 8.—10. Brustwirbel spitzwinkelige druckempfindliche Kyphose. Complication: Beiderseits Otorrhoe. Scarlatina. — Behandlung und Verlauf: Pat. wird teils auf Maass'sches Kissen, teils auf Rauchfuss'schen Gürtel gelagert. Ersteres wird wegen Schmerzen nicht gut vertragen. 1. X. Sayre'schen Gypspanzer. Kyphose bleibt gleich. 24. I. 1881 gebessert mit poroplastischem Filzcorsett entlassen. 1. XII. 1881 Wiedereintritt mit schmerzhafter Kyphose und teigiger Schwellung neben der Wirbelsäule. Rauchfuss'sche Schwebe. Tritt nach $^1/_2$ Jahre geheilt aus. Spitalbehandlung $12^1/_2$ Monate. — Weiterer Verlauf: Trägt das Filzcorsett noch 2 Jahre lang nach Spitalaustritt, dann Stützapparat mit Schienen. Erst vom 7. bis 15. Lebensjahre ununterbrochen Schulbesuch. Der Buckel soll im Laufe der Jahre zugenommen haben. Offenbar spitzwinkelige Kyphose, da die Kleider beständig an der Stelle der Kyphose durchscheuert sind. Kyphose nie mehr schmerzhaft; befindet sich in Mannheim und konnte daher nicht untersucht werden. Soll nach Aussage der Mutter sehr gut aussehen, aber habe seit Spitalaustritt noch beständig Ohrenfluss. Beruf: Seit dem 15. Lebensjahre Lithograph.

Fall 6. Joseph R., 4 Jahre. Vater gestorben an Kehlkopfphthise. Seit 8 Tagen Schwellung hinter dem linken Ohr, Bewegungen des Kopfes schmerzhaft. Erkrankt mit 4 Jahren. Untere Halswirbelsäule druckempfindlich. Steife Haltung des Kopfes, starke Schwellung der ganzen linken Nackenhälfte. Abscess der linken Halsseite. — Behandlung und Verlauf: Horizontale Lagerung. Da die Mutter den Abscess nicht eröffnen lassen will,

Austritt nach 8 Tagen. Nachher Behandlung im katholischen Spital während 8 Wochen. — Weiterer Verlauf: Konnte nach Spitalaustritt gut gehen. Kopf ziemlich beweglich. Immer munter, nie Klagen über Schmerzhaftigkeit der Halswirbelsäule. Vom 5. Lebensjahr Kleinkinderschulbesuch. Auch während des Schulbesuchs vom 6.—15. Lebensjahr nie krank. Abscess bleibt geheilt, keine Fistelbildung. Der Beruf als Zimmermann muss wegen Schmerzen in der Halswirbelsäule beim Tragen von Lasten aufgegeben werden. Pat. arbeitete hierauf in einer Fabrik, später als Knecht und dient nun seit 3 Jahren in der Fremdenlegion.

Fall 7. Eduard B., $4^{8}/_{12}$ Jahre. Mutter an Lungenschwindsucht, ein Bruder an tuberkulöser Hirnentzündung gestorben. Seit $^{1}/_{2}$ Jahre Schmerzen im Rücken beim Gehen und Stehen. Erkrankt mit $4^{2}/_{12}$ Jahren. 7., 8. und 9. Brustwirbel Kyphose und leichte Dextroscoliose. Druck schmerzhaft. — Behandlung und Verlauf: 9. X. 1884 Rauchfuss'sche Schwebe. 9. I. 1885 Maass'sches Kissen. Mai 1885 Gypscorsett nach Sayre, Gehversuche. Nach $1^{1}/_{2}$ Monaten wegen Decubitus Wechsel des Korsetts. 22. VI. Austritt: Geht mit dem Corsett den ganzen Tag ohne Schmerzen herum. 25. II. 1886. Hat ohne Sayre beim Gehen Schmerzen. Neues Corsett. Spitalbehandlung $7^{1}/_{2}$ Monate. — Weiterer Verlauf: Kurze Zeit nach Spitalaustrittwieder starke Schmerzen im Rücken. Zeitweise Horizontallage, Maass'sches Kissen. Erst vom 7. Lebensjahre an keine Schmerzen mehr beim Gehen. Vom 7. bis 15. Lebensjahre ununterbrochen Schulbesuch. Vom 15.—18. Jahre Hausarbeiten. Zunahme an Körpergewicht. Mit 18 Jahren Pleuritis. Soolbadkur in Rheinfelden. Hat jetzt noch beim Sitzen und Gehen öfters Schmerzen im Rücken. Kann schwere Gegenstände nicht tragen. Immerfort Zunahme des Gibbus. — Jetziger Status: Blasser, ziemlich magerer 21jähriger Mann. Hochgradige Kyphose der ganzen Brustwirbelsäule. Höhepunkt des Gibbus 8. und 9. Brustwirbel. Sternum stark vorspringend. Lungen und Herz gesund. Sensibilität und Motilität der Unterextremitäten normal. Schlag auf den Gibbus schmerzhaft. Beruf: Seit dem 18. Lebensjahre Uhrenmacher.

Fall 8. Arnold W., 7 Jahre. Mutter an Auszehrung gestorben. Soll vor einem Jahre von einem Schlitten überfahren worden sein. Erkrankt mit 6 Jahren. 9. Brustwirbel Kyphose mit ziemlich starker Sinistroscoliose, nicht druckempfindlich. — Behandlung und Verlauf: Gypscorsett nach Sayre. Geht gut mit dem Sayre. Spitalbehandlung 4 Tage. — Weiterer Verlauf: Trägt das Corsett $1^{1}/_{2}$ Jahre ohne Schmerzen. Unbestimmte Angaben über eine Fistel am Rücken, die sich bald nach Spitalaustritt geschlossen haben soll. Vom 7.—14. Lebensjahre Schulbesuch, nie krank. Zunahme des Gibbus unter Beeinträchtigung der Atmung. Stehen macht den Pat. leicht müde, nie Schmerzen im Rücken. Beruf: Befindet sich seit 6 Jahren als Schneider in Langnau (Kt. Aargau) und kann seinem Beruf vollständig nachkommen. Soll nach Aussage des Vaters gesund und wohlgenährt aussehen.

Fall 9. Fritz G., $10^{10}/_{12}$ Jahre. Als 2jähriger Knabe Fall. 1 Jahr später Schmerzen im Rücken. Erkrankt mit 3 Jahren. Nicht druckempfindliche Prominenz des 11. und 12. Brustwirbels. Nov. 1887 Senkungsabscess in der linken Inguinalgegend. — Behandlung und Verlauf: Mit 9 Jahren

im Spital zu Odessa. Behandlung mit Rauchfuss'scher Schwebe. Corsettbehandlung. 20. VI. 1887 poliklinische Corsettbehandlung nach Sayre. Nov. 1887 Punktion des Abscesses. Injektion von Jodoformemulsion. Horizontallage. 3. II. 1888 tritt ohne Corsett mit geheiltem Abscess aus. Spitalbehandlung 3 Monate. — Weiterer Verlauf: Nach Spitalaustritt 5 Jahre angeblich vollständig gesund im hiesigen Waisenhaus. Vom Jahre 1893 bis 1896 Malerlehrling an der Gewerbeschule. Hat nun in Bern als Malermeister ein eigenes Geschäft, hat sich verheiratet. Habe keinen Buckel, nie Schmerzen im Rücken und fühle sich vollständig wohl, fährt Velo, turnt etc. Beruf: Malermeister.

Fall 10. Carl D., $2^{10}/_{12}$ Jahre. Keine hereditäre Belastung. Vor 3 Monaten bemerkte die Mutter eine Prominenz am Rücken. Erkrankt mit $2^{7}/_{12}$ Jahren. Starke druckempfindliche Kyphose der mittleren Brustwirbelsäule. 9. I. 1890 Kyphose nimmt beständig zu. 15. VI. 1894 spitzwinkeliger Gibbus vom 4.—12. Proc. spinos. dors. Thorax zusammengefallen, auf den Hüftbeinkämmen aufruhend. Sehr schlechter Ernährungszustand, blass. Temp. 39,5. Im Verlauf der Krankheit Abscessbildung in der Schulter und der Lumbalgegend und am rechten Oberschenkel unterhalb des Lig. Poup. Parese der Unterextremitäten. 9. 1. 1890. Grosser Abscess unter dem Glut. max. dext. 15. VI. 1894. Rechterseits auf der Höhe des Gibbus Fistel, durch die die Sonde in der Richtung der Wirbelsäule in morschen Knochen vordringt. Im eitrigen Sekret kleine Sequester. Am linken Oberschenkel Abscess unterhalb des Lig. Poup. 26. VIII. Neuer Abscess über dem Sacrum. Complicationen: Otitis media dextr. Scarlatina, Bronchitiden. Icterus cat. — Behandlung und Verlauf: Eintritt 14. IX. 1883. Lagerung in Bonnet'schem Korb. Incision der Abscesse, Evidement. Horizontallage. Gehversuche nach 1 Jahr 8 Mon. fallen sehr schlecht aus. Horizontallage bis 10. Juli 1888. Austritt: Kann etwas, aber mühsam gehen. Einige wenig secernierende Fisteln. Tritt 9. I. 1890 mit Schmerzen in der rechten Hüfte wieder ein. Dieselben Fisteln. Evidement des Abscesses in der Glutaealgegend. Injection von 20 pCt. Jodoformglycerin in die erkrankten Wirbel durch die Fisteln. Tritt 6. VIII. aus, geht ordentlich ohne Schmerzen. Mit gering secernierender Rückenfistel Schulbesuch. 16 V. 1894 heftige Schmerzen im linken Oberschenkel. Vermehrte Eiterung. Juni 1894 Punktion der Abscesse (Eiter steril). Auswaschung. Jodoforminjektion. Spaltung und Evidement der Fisteln. Jodoformbehandlung. Von Anfang Oktober an afebril; aus allen Fisteln spärliche Sekretion, Hebung der Ernährung. Pat. geht schmerzlos umher. 14. I. 1895 Entlassung mit teils geschlossenen, teils nur minimal secernierenden Fisteln. Spitalbehandlung 6 Jahre 1 Monat. — Weiterer Verlauf: Von Januar 1895 ambulatorische Weiterbehandlung. Verbände der Fisteln. 2 Jahre Schulbesuch. Sehr häufig Versäumnisse wegen Schmerzen im Rücken, öfters bettlägerig. Mit 17 Jahren Arbeiter in einer Seidenfärberei. Musste öfters schwere Lasten tragen, viel stehend arbeiten, während 3 Jahren. Fast beständig Schmerzen im Rücken. Seit 2 Jahren in einem Bureau beschäftigt. Hat jetzt noch von Zeit zu Zeit Schmerzen im Rücken und muss öfters liegen, kann aber trotzdem ordentlich körperliche Arbeiten verrichten, wie Holz spalten, sägen etc. Die Kyphose nimmt beständig zu. — Jetziger Status: Sehr stark abgemagerter, blasser 23jähriger Mann. Hochgradiger

spitzwinkeliger Gibbus vom 7. Halswirbel bis 2. Lendenwirbel. Dornfortsatz des 6. Brustwirbels steht 10 cm vom Dornfortsatz des 7. Halswirbels entfernt auf gleicher Höhe. Thorax zusammengefallen, auf den Cristae oss. il. aufruhend. Wirbelsäule fixiert, auf Druck schmerzhaft. Glutaealmuskulatur stark atrophisch. Am Rücken und den Oberschenkeln zahlreiche strahlig eingezogene Narben, zum Teil auch wenig secernierende Fisteln. In der rechten Fossa iliaca druckempfindlicher Tumor. Vom rechten Schultergelenk her 2 Fisteln. Beweglichkeit im rechten Schultergelenk stark eingeschränkt. Starke Verkürzung des rechten Humerus. Motilität und Sensibilität der Beine normal. Patellarreflexe gesteigert. In pulmon. nihil. Beruf: Seit 2 Jahren Kommis.

Fall 11. Céline W., 7 Jahre. Vater hatte Drüsen. Schwester des Vaters an Knochentbc. gestorben. Bruderskind leidet an Spondylitis; ebenso Schwesterskind. 1 Bruder an Meningitis bas. gestorben. Vor 5 Jahren Abscess am Halse. Seit 1 Jahr Schmerzen. Erkrankt mit 2 Jahren. Sitz der Erkrankung: Halswirbelsäule. Kopf wird steif gehalten. Beugung und Streckung, sowie Rotation in beschränktem Maasse ohne Schmerzen möglich. Tritt mit Fistel in der Nackengegend ein. Complication: Diphtheritis faucium. — Behandlung und Verlauf: Wurde früher in Bern $^1/_2$ Jahr mit Extension behandelt. Incision des Abscesses. Heilung. Später Fistelbildung, Knochensequester. 6. XI. 1890 Horizontallage, Jodoformverbände. 20. I. 1891 etwas gebessert entlassen. Spitalbehandlung $5^1/_2$ Monate. — Weiterer Verlauf: Nach Spitalaustritt Schulbesuch bis zum 17. Lebensjahre, mit zahlreichen Unterbrechungen wegen Schmerzen im Rücken, namentlich bei schlechtem Wetter. Zeitweise Lagerung in Streckapparaten. Will mit dem 17. Jahre in der Frauenarbeitsschule das Nähen erlernen, muss es aber wegen rascher Ermüdung beim Sitzen unterlassen. In den letzten 3 Jahren mehrmals Drüsenabscesse, Tuberkulose des rechten Ellenbogengelenks, Operation, Heilung mit Fistelbildung. Noch öfters Schmerzen in der Halswirbelsäule. — Jetziger Status: Gut aussehende 21jährige Tochter von gutem Ernährungszustande. Kopf liegt nach vorn auf der linken Schulter auf; fixiert; Bewegungsversuche schmerzhaft. Oberer Teil der Brustwirbelsäule nach links convex, unterer Teil rechts convex. Lendenwirbelsäulenlordose. 5. und 6. Halswirbel prominent, nicht schmerzhaft. In der tiefen Falte zwischen linker Schulter und Kopf 4 Narben und eine Fistel. In pulmon. nihil. Beruf: Hilft in der Haushaltung.

Fall 12. Elsa G., $3^1/_2$ Jahre. Keine hereditäre Belastung. Seit zwei Monaten Schmerzen im Rücken beim Gehen, seit 4 Wochen Kyphose. Mit $1^1/_2$ Jahren Augenentzündung. Erkrankt mit $3^4/_{12}$ Jahren. Kyphose der unteren Brust- und oberen Lendenwirbelsäule, mit sehr prominentem, nicht druckempfindlichen 1. Lendenwirbel. — Behandlung und Verlauf: Lagerung im Wolfermann'schen[1]) Apparat. Wasserglaskreidekorsett nach Sayre. Geht beim Austritt gut und ohne Schmerzen im Sayre. Spitalbehandlung $2^1/_2$ Monate. — Weiterer Verlauf: Bald nach Spitalaustritt Gehen unmöglich. Zu Hause 1 Jahr Wolfermann, dann Corsettbehandlung. 1893. Abscess unter dem linken Lig. Poup. Sehr starke Abmagerung. Behandlung

[1]) Mit Wolfermann wurde kurzweg eine von einem Basler Bandagisten gleichen Namens angefertigte Drahthose bezeichnet.

mit Extension. Durchbruch des Abscesses an der Innenseite des linken Oberschenkels und beim Nabel. 1894. Geht gut ohne Corsett, wird rasch müde. Hebung der Ernährung. 1895. Schulbesuch. Scarlatina, Chorea. Von 1896 an ununterbrochener Schulbesuch bis heute. Klagt noch bei angestrengter Arbeit über Schmerzen im Rücken. Der Gibbus blieb immer gleich gross. — Jetziger Status: Blühend aussehendes $13^1/_2$ jähriges Mädchen. Sehr guter Ernährungszustand. Flache, kosmetisch nicht stark störende Kyphose vom 8. Brustwirbel bis 1. Lendenwirbel, nicht schmerzhaft. Neben der Wirbelsäule, dem Nabel und an der Innenseite des linken Oberschenkels strahlige Narben. Beide Fossae iliacae frei von Abscessen. In pulm. et corde nihil.

Fall 13. Albert Sch., $7^8/_{12}$ Jahre. Vater an Phthise gestorben. Seit 3 Monaten steifer Gang. Seit 4 Wochen Kyphose. Erkrankt mit $7^5/_{12}$ Jahren. 1.—4. Lendenwirbel. Druckempfindliche Kyphose des 3. und 4. Lendenwirbels. 4. VII. grosser Abscess unter dem rechten Lig. Poup. Links kleiner Psoasabscess, der spontan resorbiert wird. — Behandlung und Verlauf: 11. III. 1890 Horizontallage. 11. V. Gipscorsett nach Sayre, Mitte Juni erneuert. 16. V. Geht beim Austritt gut im Corsett. 4. VII. Punktion des Abscesses. Horizontallage. Wiederanfüllen, spontaner Durchbruch. Evidement und Injection von Jodoformglycerin. 20. XI. Tritt ungeheilt aus. Kann nicht gehen. Spitalbehandlung $8^1/_2$ Monate. — Weiterer Verlauf: $1^1/_2$ Jahre nach Spitalaustritt Behandlung im Bürgerspital. Eintritt mit abendlichen Temperatursteigerungen. Unter dem linken Lig. Poup. grosser Abscess. 23. V. 1892. Weite Incision, Evidement, Jodoformgazebehandlung. Vom 18. VI. bis 13. VIII. Gipsbett, Soolbäder. 21. IX. Austritt: Allgemeinbefinden gut. Kyphose vom 3.—5. Lendenwirbel. Incisionswunde noch nicht ganz geschlossen. Vom 10. bis 15. Lebensjahre Schulbesuch. Kyphose hat noch zugenommen. Hat jetzt noch beim Tragen von Lasten und bei Witterungswechsel Schmerzen im Rücken, sonst keine Beschwerden. Soll kräftig und gesund aussehen. Beruf: Seit dem 15. Lebensjahre als Buchbinder in Solothurn.

Fall 14. Elise G., $2^5/_{12}$ Jahre. Grossvater väterlicherseits an Phthisis pulmon. gestorben. Pat. war immer ein schwächliches Kind. Seit $^3/_4$ Jahren Schmerzen beim Gehen. Erkrankt mit $1^6/_{12}$ Jahren. Hochgradiger Gibbus der unteren Brustwirbelsäule. Am meisten prominent der 10. Brustwirbel, druckempfindlich. 27. III. 1895. Active Bewegungen der unteren Extremitäten energielos. Gehen nur mit Unterstützung möglich, dabei Schleudern der Beine. Patellar- und Bauchreflex sehr gesteigert, Fussklonus. Otitis suppur. dupl. — Behandlung und Verlauf: 26. III. 1891. Liegen im Wolfermann'schen Apparat bis August 1891. Vom 7. IX. 1891 bis 27. III. 1895 Corsettbehandlung. Februar 1892 wegen Schmerzen wieder $2^1/_2$ Monate Wolfermann. 27. III. 1895 Spitaleintritt wegen Schwäche in den Beinen, unsicherem Gang. Ordentlicher Ernährungszustand, Gibbus nicht druckempfindlich. Thorax zusammengefallen. Bis 25. V. Gipsbett (Guajacolkarbonat 1,0 pro die), von da an vorsichtige Gehversuche im Corsett. 10. VI. Austritt nach Erholungsstation. Fussklonus verschwunden, Gang normal. Spitalbehandlung 7 Monate. — Weiterer Verlauf: Nach Spitalaustritt 2 Jahre lang Corsettbehandlung mit 3—4monatlichem Wechsel des

Corsetts. Gehen immer sehr beschwerlich. 1897. Gehen längere Zeit vollständig unmöglich wegen Schwäche in den Beinen. Beständig Otorrhoe. Seit 1898 Schulbesuch. Oefters Schmerzen im Rücken. — Jetziger Status: Stark abgemagertes, blasses, $12^1/_2$ Jahre altes Mädchen. Hochgradige, nicht druckempfindliche, nach links convexe Kyphoscoliose vom 1. Brust- bis 1. Lendenwirbel. Höhenpunkt 8., 9. und 10. Brustwirbel. Thorax zusammengefallen; zwischen Crista ilei und 12. Rippe beiderseits nur fingerbreiter Raum, Wirbelsäule fixiert. Patellarreflexe gesteigert, kein Fussklonus. Gang etwas unsicher, mit nach vorwärts gebeugtem Oberkörper. Ueber der linken Lungenspitze Dämpfung und abgeschwächtes Atmen. Fossae supraclaviculares beiderseits eingezogen. Keine Psoasabscesse. Beruf: Schülerin, hilft in der Haushaltung.

Fall 15. Joseph Pf., $11^1/_{12}$ Jahre. Beide Eltern der Mutter an Phthisis pulmon. gestorben, ebenso 5 Kinder einer Schwester der Mutter. Vor drei Jahren Drüseneiterung am Halse. Vor 2 Jahren Fall auf den Rücken; nachher bald Schmerzen, steife Haltung. Rasche Ermüdung. Erkrankt mit $9^1/_{12}$ Jahren. 4. und 5. Lendenwirbel prominent, nicht besonders druckempfindlich. Auf beiden Seiten Fluctuation. Anfangs Juni 1892 grosser Abscess unter dem rechten Lig. Pouparti. Rechtes Bein in der Hüfte leicht flectiert, fixiert. Lancinierende Schmerzen im rechten Bein. 13. IX. Linksseitiger Psoasabscess. Vereiterung einer Submaxillardrüse links. — Behandlung und Verlauf: 22. II. 1892. Bettruhe, Guajacol 3 mal 5 Tropfen. 29. VII. Punction des rechten Psoasabscesses, Entleerung von 400 cm^3 mit käsigen Krümeln vermischten Eiters. Ausspülung und Injection von Jodoformemulsion (Jodoformintoxication). 13. IX. Punction des wieder angefüllten und des frischen Abscesses. Jodoforminjection. Ende November Gipscorsett. 8. XII. Austritt: Beide Abscesse nur noch als undeutliche Resistenz fühlbar. Geht ordentlich im Corsett. Januar 1895 Cellulosecorsett nach Dr. Hübscher. Spitalbehandlung $9^1/_2$ Monate. — Weiterer Verlauf: Trägt das Corsett 3 Monate lang. Bis zum 15. Lebensjahre ununterbrochener Schulbesuch. Vom 16. Lebensjahre in einer Fabrik als Maschinenputzer beschäftigt. 16. IX. 1896. Oefters Schmerzen im rechten Oberschenkel. Behandlung in der allgemeinen Poliklinik mit Schmierseifenkur. Mai 1897 Fistelbildung in der Nähe des rechten Hüftgelenks, nach 3 Wochen geschlossen. Von 1899 an als Erdarbeiter, Holzhauer und Maurer beschäftigt. Beim Tragen schwerer Lasten Schmerzen im Rücken. Mai 1900 poliklinisch behandelt wegen Coxitis sinistra. Arsen. Schmierseifenkur. Juni: Im Kantonsspital Olten wegen Coxitis sinistra operiert. Incision und Drainage des Hüftgelenks, seither Fisteln. Januar 1901 an Phthisis pulmon. behandelt. Schmerzen im Rücken. — Jetziger Status: Sehr blasser und magerer 21jähriger Mann. Ziemlich starker, bei Schlag auf den Kopf schmerzhafter Gibbus vom 11. Brustwirbel bis 5. Lendenwirbel. Herabspringen vom Stuhl nicht schmerzhaft. An der Aussenseite beider Oberschenkel ca. 10 cm lange Narben, zum Teil noch fistulös. Hüftgelenke ziemlich frei beweglich. Gang mit nach vorn gebeugtem Oberkörper. Lunge L. O., relative Dämpfung. Atmen schwach vesiculär. Spitze eingezogen. Beruf: Seit 1900 wieder Fabrikarbeiter.

Fall 16. Wilhelm S., 7 Jahre. Schwester des Vaters leidet an Spondylitis. September 1892 Fall mit dem Rücken gegen eine Holzkante.

Seither Verkrümmung des Rückens, Müdigkeit. Seit 5 Monaten Kyphose. Erkrankt mit $5^{5}/_{12}$ Jahren. Spitzwinklige Prominenz des 12. Brustwirbels. Pat. geht und steht ohne Schmerzen mit völlig steifer Wirbelsäule. — Behandlung und Verlauf: Gipscorsett nach Sayre. Spitalbehandlung 2 Tage. — Weiterer Verlauf: Bald nach Spitalaustritt Gehen schmerzhaft. Liegt im Corsett $^{1}/_{4}$ Jahr zu Bett. April 1894. Schulbesuch mit zahlreichen Unterbrechungen wegen Schmerzen im Rücken, öfters Bettruhe. Kyphose nimmt noch beständig zu; jetzt keine Schmerzen mehr. — Jetziger Status: Etwas blasser, aber kräftig entwickelter 16jähriger Knabe. Spitzwinklige, nicht druckempfindliche, nach rechts convexe Kyphoscoliose vom 6. Brustwirbel bis 1. Lendenwirbel, Lordose der oberen Brustwirbelsäule. Zwischen 9. und 10. Proc. spin. grösserer Abstand. Vom 10. Brustwirbel an fühlt man die Proc. spin. der 4 folgenden Wirbel nach aussen gedrängt, schräg von links oben nach rechts unten. Brust und Bauch stark vorgewölbt. In pulm. nihil. Beruf: Hilft in der Haushaltung, kann schmerzlos Lasten tragen.

Fall 17. Marie St, $7^{8}/_{12}$ Jahre. Keine hereditäre Belastung. Früher Keuchhusten und Masern. Seit 3 Wochen Schmerzen in der Kreuzbeingegend. Erkrankt mit $7^{7}/_{12}$ Jahren. Keine Prominenz der Wirbelsäule. Gang ohne Hinken mit steifer Wirbelsäule. Faustgrosser Abscess rechts, seitlich vom 5. Lendenwirbel, mit secernierender Fistel. — Behandlung und Verlauf: Horizontallage; Punktion des Abscesses mit nachfolgender Jodoforminjektion. Langsame Rückbildung. Austritt. Spitalbehandlung 1 Monat. — Weiterer Verlauf: Bald nach Spitalaustritt vollständige Rückbildung des Abscesses. Schulbesuch bis zum 15. Lebensjahre ohne Unterbrechung. Nie Klagen über Schmerzen. Beweglichkeit der Wirbelsäule stellt sich wieder her. Allgemeinbefinden gut. — Jetziger Status: Gesund und blühend aussehendes 16jähriges Mädchen. Leichte Prominenz des 8., 9. und 10. Brustwirbels, kosmetisch absolut nicht störend, keine Druckempfindlichkeit. Links und rechts von der Wirbelsäule in der Lendengegend strahlige Narben. Ueber der linken Lungenspitze leichte Dämpfung und Abschwächung der Atmung. Gang normal. Beruf: Seit einem Jahr Arbeiterin in einem Passementeriegeschäft.

Fall 18. Marie H., $2^{11}/_{12}$ Jahre. Hereditär nicht belastet; litt „von Geburt“ an zeitweise exacerbierendem Husten mit eitrigem Auswurf. Vor 1 Jahr Masern. Seit 2 Monaten rasche Ermüdung beim Gehen. Auftreten einer Anschwellung am Rücken. Erkrankt mit $2^{9}/_{12}$ Jahren. Leichte Prominenz des Proc. spin. des 1. Lendenwirbels. Keine Druckempfindlichkeit. Links vom prominenten Wirbel ein aus 2 Wulsten bestehender faustgrosser Abscess. — Behandlung und Verlauf: Vor Eintritt lag Pat. 5 Wochen im Wolfermann'schen Apparat. Juni und Juli: Viermalige Punktion des Abscesses mit nachfolgender Jodoformölinjektion; Kompressionsverband. Ende August Abscess geheilt. 2 Monate lang Wolfermann'scher Apparat. Oktober Aufstehen mit Wasserglaskorsett. Gehen schmerzlos. 27. X. geheilt ausgetreten. Spitalbehandlung $3^{1}/_{2}$ Monate. — Weiterer Verlauf: Januar 1895 Korsettwechsel. Pat. fühlt sich vollständig wohl. Kann gehen und springen wie gesunde Kinder. Vom 6. Jahr an Schulbesuch. — Jetziger Status: Gesund und blühend aussehendes Mädchen, 11 Jahre alt. Wirbelsäule gerade,

12 Brustwirbel und 1 Lendenwirbel kaum merklich prominent; nirgends druckempfindlich. In der linken Lendengegend 3 kleine Punktionsnarben. In pulmon. et corde nihil.

Fall 19. Martha H., $3^{7}/_{12}$ Jahre. Hereditär nicht belastet. Seit $1^{1}/_{2}$ Jahr wegen heftiger Schmerzen Unmöglichkeit zu gehen. Fieber, Kyphosenbildung. Erkrankt mit $2^{1}/_{12}$ Jahren. Spitzwinkliger Gibbus in der Höhe des 11. Brustwirbels. Kann sich nicht aufrichten. In der rechten Fossa iliaca und an der Innenseite des rechten Oberschenkels je ein faustgrosser Abscess, unter dem Ligamentum Poup. kommunizierend. — Behandlung und Verlauf: 2. VIII. 1894 Verdrängung des Schenkelabscesses durch Kompressionsverband nach oben. Zweimalige Punktion des Iliacalabscesses mit nachfolgender Jodoformölinjektion. Völlige Rückbildung der Abscesse. Gipsbett. Schwinden der Rückenschmerzen. Ende IX. Aufsitzen. 12. X. Aufstehen mit Wasserglaskorsett. 27. X. mit Korsett geheilt entlassen. Spitalbehandlung 3 Monate. — Weiterer Verlauf: Seit Spitalaustritt beständig in ambulanter Behandlung mit Gips- und Wasserglaskorsett. 26. I. 1900 abnehmbares Korsett. Kur in Langenbruck. Trug das Korsett 1 Jahr. Seit 1901 geht Pat. ohne Schmerzen den ganzen Tag herum. Der Gibbus habe während der Korsettbehandlung etwas zugenommen. Nie mehr Schmerzen. Kam wegen zeitweiliger Schwäche und Müdigkeit im Rücken erst 1901 zur Schule. Beim Sitzen heute noch rasch müde. — Jetziger Status: Etwas blasses, ordentlich ernährtes, 11jähriges Mädchen. Ziemlich starker, rundlicher, indolenter Gibbus vom 5. Brustwirbel bis 4. Lendenwirbel. Spitze am 9. und 10. Brustwirbel. Fossae iliac. frei von Abscessen. An der Innenseite des rechten Oberschenkels Abscessnarbe; leichte Verkürzung des rechten Beins. Patellarreflexe normal. In pulm. et corde nihil.

Fall 20. Marie P., $12^{11}/_{12}$ Jahre. Hereditär nicht belastet. Früher Morbilli. Seit April 1893 Ermüdung, vorwärts gebeugte Haltung. Seit 3 Monaten zunehmende Schwäche der Unterextremitäten bis zur völligen Lähmung. Erkrankt mit $12^{4}/_{12}$ Jahren. Stark prominenter, wenig druckempfindlicher Gibbus vom 4—6 Proc. spin. dorsal. Beine atrophisch, vollständig gelähmt. Spitzfussstellung. Reflexe hochgradig gesteigert. Leise Berührung ruft langdauernde klonische Zuckungen hervor. Sensibilität herabgesetzt, Tastgefühl erhalten, Thermoanästhesie und mangelnde Lokalisationsfähigkeit. Incontinentia alvi et urinae. — Behandlung und Verlauf: Nov. 1893. Unter Extension langsame Besserung der Incontinenz, minimale aktive Beweglichkeit der Zehen. Vom 25. V. 1894 Extension mit Contraextension am Kopf. Lagerung auf Maas'sches Kissen. Abnahme der Reflexerregbarkeit. April 1895 beide Beine aktiv ordentlich beweglich. Juni 1895 Aufstehen mit Korsett. Gehen nur mit Unterstützung möglich. 28. X. Austritt: Rechts noch Fussklonus, bei geschlossenen Augen ataktische Bewegungen; keine Sensibilitätsstörungen mehr. Spitalbehandlung 2 Jahre. — Weiterer Verlauf: Ambulatorische Gipskorsettbehandlung bis zum heutigen Tage. Letztes Korsett 9. V. 1900. Pat. kann an zwei Stöcken marschieren. Sitzen durch die Kyphose behindert. — Jetziger Status: Hochgradige Kyphose der ganzen Brustwirbelsäule. Von der Paraplegie zurückgeblieben komplette Peronaeuslähmung rechts, Parese der Peronaeal-

muskulatur links. Ausserdem Muskelschwäche beider Quadriceps. Patellarreflexe beiderseits sehr verstärkt. Ohne Beruf.

Fall 21. Elise L., $7^{7}/_{12}$ Jahre. Grossvater väterlicherseits an Phthisis gestorben. Grossvater mütterlicherseits hatte tuberkulöse Knochenerkrankungen. Vor 2 Jahren Morbilli, viel Husten. Seit 3 Monaten Schmerzen in den Beinen. Müdigkeit, Schonung des Rückens. Seit 3 Wochen Kyphose. Erkrankt mit $7^{4}/_{12}$ Jahren. Flacher Gibbus des 2.—4. Lendenwirbels. Hochgradige Druckempfindlichkeit, auch der leicht abtastbaren Lendenwirbelkörper. Patellarsehnenreflexe gesteigert. 10. II. 1896 rechtsseitiger beginnender Psoasabscess. Phthisis pulm. incip. Diphtheritis faucium. — Behandlung und Verlauf: 10. VI. 1895. Gipsbett. Guajacol-Karbonat 2 g pro die. 17. X. Gehversuche mit Gipskorsett. 4. XI. Austritt. Jan. 1896 Gibbus noch druckempfindlich, Müdigkeit. Schmerzen in der rechten Fossa iliaca. 10. II. 1896 Gipsbett; Guajacol, da der Gibbus grösser und wieder druckempfindlicher ist. 12. IV. 2malige Punktion des nun deutlichen Abscesses mit nachfolgender Jodoforminjektion, darauf Rückbildung. 19. X. Aufstehen mit abnehmbarem Gipskorsett. 23. XI. Austritt. Allgemeinbefinden gut. Spitalbehandlung 1 Jahr $2^{1}/_{2}$ Monate. — Weiterer Verlauf: März 1897 Lokalbefund immer gut. Gibbus unempfindlich. Erhebliche Abmagerung. Pat. wird nach Spitalaustritt im Wagen zur Schule geführt. Beim Gehen und Stehen rasche Ermüdung. Regelmässiger Schulbesuch bis heute. Beständig Klagen über Schmerzen im Rücken, namentlich bei Witterungswechsel. Kyphose hat noch zugenommen. Pat. trug beständig Stoffkorsett mit Stahleinlagen. Hat öfters Husten. — Jetziger Status: Blasses, ziemlich abgemagertes $14^{1}/_{2}$jähriges Mädchen. Flacher Gibbus vom 1.—5. Lendenwirbel, nicht druckempfindlich. Lordose der unteren Brustwirbelsäule. Gang gerade mit steifer Lendenwirbelsäule. In der Fossa iliaca sinistr. derbe Verdickung fühlbar. Beide Lungenspitzen der Phthisis verdächtig. Beruf: Schülerin, macht alle in einer Haushaltung notwendigen Arbeiten.

Fall 22. Fritz H., $2^{8}/_{12}$ Jahre. Keine hereditäre Belastung. Mit 2 Jahren Morbilli, nachher Augenentzündungen. Abscesse, Ekzem des Gesichts. Seit 6 Monaten steife Haltung des Rückens, nächtliches Aufschreien, Buckelbildung. Erkrankt mit $2^{2}/_{12}$ Jahren. 1.—4. Lendenwirbel, druckempfindlicher mässiger Gibbus. Rechtsseitiger ca. 2 hühnereigrosser, bis ins obere Drittel des rechten Oberschenkels sich erstreckender Abscess. 22. II. 1896. Rechtsseitiger Glutaealabscess. Kontraktur im Hüftgelenk. Blepharitis, Ekzema faciei, zahlreiche Scrophulodermata. — Behandlung und Verlauf: Vor Spitaleintritt 2 Monate mit Wolfermann'schem Apparat behandelt. 11. III. 1895. Gipsbett mit Schale für den rechten Oberschenkel behufs Vermeidung von Flexionskontraktur. Mehrmalige Punktion und Jodoforminjektion in den Abscess oberhalb des Lig. Poup. Kompressionsverband am Oberschenkel. 11. VI. 1895 beim Austritt Abscess verschwunden. Gibbus nicht empfindlich. Spitalbehandlung 7 Monate. — Weiterer Verlauf: Zu Hause bis Ende 1895 Gipsbett. Beim Aufstehen wieder Schmerzen im Rücken. Glutaealabscess wird punktiert im Spital, Jodoforminjektion. 3. VII. 1896 Aufstehen in inomovibelem Korsett. 19. XII. 1896 kann Pat. frei sitzen und gehen, Wasserglaskorsett. 1897 zu Hause nachts im Gipsbett, tagsüber Korsett, immer schwächlich und kränklich. Nochmals Abscess-

bildung mit spontaner Perforation und baldigem Schluss der Fistel. Seit 1898 Schulbesuch. Seit 2 Jahren keine Klagen mehr. Kyphose nimmt beständig zu. — Jetziger Status: Gut aussehender $9^1/_2$ jähriger Knabe von mittlerem Ernährungszustande. Gibbus mässigen Grades vom 10. Brustwirbel bis 4. Lendenwirbel, indolent. Leichte Lordose der oberen Brustwirbelsäule. An der Innenseite beider Oberschenkel Abscessnarben. Fossae iliacae frei von Abscessen. In pulm. et corde nihil. Pat. ist sehr lebhaft, geht und springt ausgezeichnet, wird aber beim Sitzen leicht müde.

Fall 23. Hedwig A., $3^3/_{12}$ Jahre. Keine hereditäre Belastung. Seit etwa 2 Monaten Schmerzen in den Beinen, steife Haltung beim Bücken, eine Zeit lang Incontinentia urinae. Erkrankt mit 3 Jahren. Kyphose vom 9. Brustwirbel bis 3. Lendenwirbel. Bei Deflexion der Kyphose Schmerzen. Behandlung und Verlauf: Wird nach Anfertigung eines Gipsbettes entlassen. — Weiterer Verlauf: Zu Hause 4 Monate Gipsbettbehandlung, dann Korsettbehandlung bis zum heutigen Tage; trägt noch Korsett mit Stahlschienen. Kyphose nicht gewachsen. Bei schlechtem Wetter hie und da noch Schmerzen in der Wirbelsäule. Mit dem 6. Lebensjahre Schulbesuch. — Jetziger Status: Gut genährtes 10jähriges Mädchen von gesundem Aussehen. Mässiger, nicht druckempfindlicher Gibbus vom 9. bis 12. Brustwirbel. Lordose der Lendenwirbelsäule. Untere Brustwirbelsäule steif beim Gehen und Sitzen. Typischer Spondylitisgang. In pulmon. et corde nihil. Ist in keiner Weise durch die Kyphose behindert.

Fall 24. Philippine K., $6^{11}/_{12}$ Jahre. 1 Bruder an Meningitis basilaris gestorben. Vor 4 Jahren Morbilli, seither schwächlich. Seit 1 Jahr steifer Gang, Schmerzen im Rücken. Erkrankt mit $5^{11}/_{12}$ Jahren. 2. bis 4. Lendenwirbel druckempfindlicher Gibbus. 20. V. 1896 Rechtsseitiger Psoasabscess mit Flexionskontraktur im rechten Hüftgelenk. I. 1897 linksseitiger Psoasabscess. XII. 1898 wieder Abscess links. 1901 Coxitis dextr. Dez. 1896 Tuberkulose des Condyl. externus humeri (nach Jodoforminjektion geheilt). — Behandlung und Verlauf: 26. XI. 1895 Gipsbett, Guajacolcarbonat. Bis Ende 1895 Abscess spontan resorbiert. Gibbus schmerzlos. Aufstehen in amoviblem Korsett. 30. I. 1896 Entlassung nach Langenbruck. Dez. 1896 Wiederauftreten des Abscesses. Dez. 1896 bis April 1898 mehrmalige Punktion und Jodoforminjektion der Abscesse. April 1898 beide Abscesse resorbiert. Cellulosekorsett. Dez. 1898 Schmerzen im Gibbus. Frischer Abscess auf der linken Fossa iliaca. Gipsbett. Punktion und Jodoforminjektionen, zuletzt Incisionen. 13. VI. Austritt im Gipskorsett. Abscess zurückgebildet. Spitalbehandlung 2 Jahre 10 Monate. — Weiterer Verlauf: Nach Spitalaustritt öfters Liegen zu Hause. 22. XI. 1900 wieder Schmerzen im Gibbus. Gipsbett, Gipskorsett. 13. VI. Austritt. Ambulatorisch Korsettbehandlung. 3. VII. 1901 Wiedereintritt mit Schmerzen im Rücken und rechten Bein. Gibbus noch gleich gross, nicht druckempfindlich. Rechtsseitiger Psoasabscess. Steht noch in Behandlung wegen Coxitis dextr. Von seiten der Wirbelsäule keine Symptome mehr. Jetziger Status: Gut aussehendes 12jähriges Mädchen. Schmerzloser Gibbus vom 2.—4. Lendenwirbel. In pulm. et corde nihil. Coxitis dextr.

Fall 25. Bertha R., 8 Jahre. Vater tuberkulös. Vor 2 Jahren Morbilli; seither viel Husten. Seit 2 Monaten Schonung des Rückens. Buckel-

bildung. Erkrankt mit $7^{10}/_{12}$ Jahren. 11. Brustwirbel bis 1. Lendenwirbel spitzwinkliger, druckempfindlicher Gibbus. — Behandlung und Verlauf: 2 Monate Bettruhe im Gipsbett, dann amovibles Korsett, mit welchem Pat. am 29. I. 1896 nach Langenbruck entlassen wird. Spitalbehandlung 1 Jahr 10 Monate. — Weiterer Verlauf: 10. VI. 1896 schwächlich und blass. Drüsen. Schmerzloser Gibbus vom 8.—11. Brustwirbel. Patellar- und Plantarreflexe fehlen. Korsettbehandlung. Bei Eintritt von Schmerzen Gipsbett. 2. V. 1897 Redressement nach Calot, leicht gelingend. Bald darauf Temperatursteigerung 38,5. Vom Nov. 1897 an Gipskorsett. 15. XII. 1897 Gibbus hat sich nicht wieder gebildet; an seiner Stelle findet sich schwachkonvexe Skoliose der Wirbelsäule. Keine Druckempfindlichkeit. Temperatur normal. Guter Gang. Nachher noch mit gutem Befinden in Langenbruck; doch sinkt die Kyphose im Gipskorsett mehr hervor. Otitis media purulenta Sommer 1899 Schulbesuch mit zahlreichen Versäumnissen wegen Schmerzen im Rücken. — Jetziger Status: Sehr stark abgemagertes blasses Mädchen von 13 Jahren. Erhebliche runde Kyphose vom 1.—12. Brustwirbel. Starke Lordose der Lendenwirbelsäule. 8.—11. Brustwirbel druckempfindlich, Muskulatur der Beine sehr atrophisch. Beckenschaufeln frei von Abscessen. Phthisis pulm. incip. Otitis media purulenta.

Fall 26. Clara L., $11^{8}/_{12}$ Jahre. Eine Schwester an Meningitis bas. gestorben. Seit 1894 in Behandlung wegen Gonitis tuberculosa sin. Bei Wiedereintritt ins Spital am 7. XII. 1895 klagt Pat. über Rückenschmerzen. Erkrankt mit $11^{8}/_{12}$ Jahren. 8. und 9. Brustwirbel. Schmerzloser Gibbus. Gonitis tuberculosa sin. — Behandlung und Verlauf: Gipsbett, Guajacolkarbonat. 4. I. 1896 tritt Pat. mit Gipsbett aus. Von November 1896 bis 6. I. 1900 beständig Corsettbehandlung; trotzdem bedeutende Zunahme der Kyphose. Januar 1900 aus der Spitalbehandlung entlassen: Geht gut im Corsett; ohne Corsett rasche Ermüdung. Spitalbehandlung 5 Monate. — Status vom 15. VIII. 1900: Hochgradige, fast rechtwinklige Kyphose der ganzen Brustwirbelsäule, kompliciert mit linksseitiger Lumbalscoliose wegen Verkürzung des linken Beins von ca. 5 cm infolge Contractura genu sin. An der Wirbelsäule nie Eiterung beobachtet. Trägt noch starre Corsetts. Oktober 1901. Gibbus hat nicht mehr zugenommen, keine Schmerzhaftigkeit im Rücken. Contractura genu hat zugenommen; trägt von Oktober an Stoffcorsetts.

Fall 27. Otto F., $3^{7}/_{12}$ Jahre. Vater und 6 Geschwister des Vaters an Auszehrung gestorben. Seit Winter 1895 Bauchschmerzen. Seit Sommer 1896 steife Haltung, hie und da leichte Incontinenzerscheinungen. Erkrankt mit $2^{7}/_{12}$ Jahren. Doppelter, lebhaft druckempfindlicher Gibbus vom 6. und 7. Proc. spinos. dors. und vom 12. Proc. spinos. dors. bis 1. lumbalis. Drüsentuberkulose. Diphtheritis faucium. Pneumonia catarrhalis. — Behandlung und Verlauf: Gipsbett, Guajacolkarbonat; wird während einer Pneumonie von den Eltern nach Hause verlangt. Spitalbehandlung 2 Monate. — Weiterer Verlauf: Lag zu Hause $^{1}/_{2}$ Jahr im Gipsbett; Bäderbehandlung, nachher viel im Freien in einem Krankenwagen. Ca. $1^{1}/_{2}$ Jahre nach Spitalaustritt lernte Pat. gehen. Vom 7. Lebensjahre an ununterbrochen Schulbesuch. Nie mehr Schmerzen. Neujahr 1901 Fall, Schmerzen im Rücken; darauf $^{1}/_{2}$ Jahr Horizontallage, dann wieder Gehen ohne Schmerzen

möglich. Gibbus nicht gewachsen. — Jetziger Status: Gut aussehender $8^1/_2$jähriger Knabe von ordentlichem Ernährungszustande. Runder, nicht druckempfindlicher, fixierter Gibbus vom 4.—11. Brustwirbel mit Höhenpunkt am 7., 8. und 9. Brustwirbel. Lordose der Lendenwirbelsäule. Von einem zweiten Gibbus ist nichts vorhanden. In pulm. et corde nihil. Bücken mit fixiertem Gibbus leicht möglich. Springt und geht sehr gut.

Fall 28. Marie D., 5 Jahre. Vater an Auszehrung gestorben. Seit $^1/_2$ Jahre nach Fall Schmerzen im Rücken. Langsame Buckelbildung. Erkrankt mit $4^1/_2$ Jahren. Schmerzloser Gibbus vom 11. Brustwirbel bis 1. Lendenwirbel. Linksseitiger Psoasabscess seit 1899. — Behandlung und Verlauf: Seit 6 Monaten zu Hause Gipsbettbehandlung. August 1897 abnehmbares, geleimtes Gipscorsett; während der Nacht Gipsbett. Juni 1898 Gibbus noch gleich gross. Bis Ostern 1899 Corsettbehandlung, dann wegen Abscess Gipsbettbehandlung. Patellarreflexe nicht immer erhältlich. 1. August Gipscorsett, geht gut. — Weiterer Verlauf: 28. November zweimalige Punction des Abscesses, verbunden mit Borspülung und Jodoforminjection. — Oktober 1901 Status: Sehr gutes Allgemeinbefinden. Gibbus seit August 1901 stationär, fixiert, nicht druckempfindlich. Senkungsabscess in der Tiefe der Fossa iliaca als kleine, harte, nicht druckempfindliche Resistenz fühlbar. In pulm.: RO. supra-clavic., supra- et infraspin., relative Dämpfung, abgeschwächtes, unbestimmtes Atmen, kein Rasseln. Gewichtszunahme; springt den ganzen Tag ohne Klagen herum.

Fall 29. Friedrich F., $1^4/_{12}$ Jahre. Vater an Auszehrung gestorben. Pat. ist seit seiner Geburt kränklich. Seit $^1/_2$ Jahre Schmerzen beim Aufnehmen. Sitzen mit gekrümmtem Rücken. Erkrankt mit 10 Monaten. Ganze Wirbelsäule kyphotisch, mit leichter Prominenz des 11. und 12. Brustwirbels, auf Druck schmerzhaft. Spina ventosa des III. Metacarp. der rechten Hand. Rachitis, Bronchialkatarrh. — Behandlung und Verlauf: Gipsbett. Pat. muss mit Binden im Gipsbett befestigt werden, da er unruhig ist. Zeitweise Decubitus. Eine Corsettbehandlung ist wegen zu starker Schweissabsonderung der Haut unmöglich. 3. III. 1898 Austritt mit Gipsbett. Spitalbehandlung $3^1/_2$ Monate. — Weiterer Verlauf: Pat. wird zu Hause von den unvernünftigen Eltern aus dem Gipsbett genommen, trotzdem er weder gehen noch stehen kann. Behandlung durch Kurpfuscher und Naturärzte mit Bädern und Einreibungen. Nach und nach wird das Gehen wieder erlernt. Seit 1 Jahre ist Pat. wohl, kann ordentlich gehen. — Jetziger Status: Blass aussehender 5jähriger Knabe von mittlerem Ernährungszustand. 11. und 12. Brustwirbel etwas prominent, nirgends druckempfindlich. Leichte Lordose der Lendenwirbelsäule. Gang normal. Bücken gut möglich. In pulm. nihil. Die Kyphose soll im Kinderspital grösser gewesen sein als jetzt.

Fall 30. Rosa Gr., 4 Jahre. Hereditär nicht belastet. Vor ca. zwei Jahren Pertussis. Seit ca. 2 Monaten Schonen des rechten Beins; Kyphosenbildung. Seit 4 Wochen wegen Flexionscontractur im rechten Hüftgelenk bettlägerig. Erkrankt mit $3^{10}/_{12}$ Jahren. Flacher, sehr druckempfindlicher Gibbus vom 3. Lendenwirbel bis 2. Sacralwirbel. In der rechten Fossa iliaca grosser Abscess mit Flexionscontractur des rechten Hüftgelenks. Rachitis. — Behandlung und Verlauf: Gipsbett mit Oberschenkelfort-

sätzen. März 1898 Punction des Abscesses. Spülung und Jodoforminjection. Wird mit Gipsbett entlassen. Spitalbehandlung 14 Tage. — Weiterer Verlauf: Nach Spitalaustritt $^1/_4$ Jahr zu Hause im Gipsbett. Spontanes Aufsitzen und allmähliches Gehen mit Stütze an Tischen und Wänden. Nur bei Witterungswechsel Schmerzen im Rücken; fliessende Fistel an der Punctionsstelle. Winter 1900 neuer rechtsseitiger Abscess. Keine ärztliche Behandlung. Zunahme des Gibbus in letzter Zeit. — Jetziger Status: Bis zum Skelett abgemagertes, blasses 7jähriges Mädchen. Bedeutender, rundlicher Gibbus vom 9. Brustwirbel bis 2. Sacralwirbel. Teigige Schwellung neben dem 1. Lendenwirbel, mit Fistel. Beiderseits Abscesse fühlbar, mit mehreren, reichlich secernierenden Fisteln. Gibbus und Abscesse druckempfindlich. Thorax stark zusammengefallen, liegt fest auf den Hüftbeinkämmen auf. Beide Beine im Hüftgelenk in Flexionscontractur. Freies Stehen und Gehen unmöglich. Bewegt sich mittelst vom Vater gezimmerten schlechten Krücken vorwärts.

Fall 31. Antoinette L., $5^6/_{12}$ Jahre. Keine hereditäre Belastung. Seit August 1894 Schmerzen und Müdigkeit im Rücken. Januar 1895 Buckelbildung, Husten und Auswurf. Erkrankt mit $3^1/_2$ Jahren. 12. Brustwirbel bis 2. Lendenwirbel sehr druckempfindlicher Gibbus; leichte linksconvexe Scoliose der Lendenwirbelsäule. In der linken Lumbalgegend ein bis in die Inguinalgegend reichender Abscess. Rachitis. Rechtsseitige Otorrhoe. Diphtheritis, Scarlatina, Rubeolae. — Behandlung und Verlauf: Schon vor Spitaleintritt Behandlung mit Horizontallage und Gipsbett während 6 Monaten. Punction des Abscesses, Jodoforminjection. An Stelle der Punctionsöffnung Fistelbildung. 27. IV. 1897. Forciertes Redressement nach Callot, das gut ertragen wird, aber von geringem Erfolg begleitet ist. 8. Sept. zweites Callot'sches Redressement. Gibbus gut ausgeglichen. 14. Nov. Entfernung des Callot'schen Verbandes. Gibbus gleich, wie nach dem ersten Redressement, auf Druck schmerzhaft. Gipsbettbehandlung. 1. II. 1898 Gipscorsett in wagerechter Suspension angelegt. Spitalbehandlung 2 Jahre 1 Monat. — Weiterer Verlauf: Nach Spitalaustritt Gang sehr gut im Corsett. Ambulatorische Corsettbehandlung bis zum heutigen Tage, anfangs starre Gipscorsetts, dann abnehmbare Corsette, zuletzt Stoffcorsett mit starken Federeinlagen. Fistel seit 1898 geschlossen. Die Kyphose hat laut Gipsabgüssen nicht mehr zugenommen, ist kosmetisch auffallend wenig störend, da oberhalb der Kyphose die Wirbelsäule grosse Beweglichkeit angenommen hat und durch lordotische Einziehung den Gibbus compensiert. — Jetziger Status: Gut aussehendes, gut genährtes 8jähriges Mädchen. Allgemeinbefinden gut. Gibbus nicht druckempfindlich. In pulmon. et corde nihil.

Fall 32. Höhn, Wilh., $7^{10}/_{12}$ Jahre. Vater ist lungenleidend. Seit 1894 im Anschluss an Brustfellentzündung, Pneumonie und Pertussis wegen multipler Knochentuberkulose in teils ambulanter, teils Spitalbehandlung. Erkrankt mit $4^{10}/_{12}$ Jahren. Dez. 1896 leichte indolente Kyphose vom 2. bis 3. Lendenwirbel. Grosser Abscess in der rechten Fossa iliaca. Ostitis tubercul. oss. zygomatici sin. Arthritis tub. cubiti dextr. Zahlreiche Drüsen- und Weichteilabscesse. Multiple Knochenherde. — Behandlung und Verlauf: Bis Sommer 1897 5 malige Punktion des Senkungsabscesses und Jodoforminjektionen. Therapie der Komplikationen. Rückbildung des

Abscesses. 10. I. 1899. Abscess vollständig verschwunden. — Weiterer Verlauf: Konnte nach Spitalaustritt (19. IV. 1899) ohne Corsett gut gehen und springen, seit Frühjahr 1900 Schulbesuch. Mehrmals Landaufenthalt wegen Kränklichkeit. Mai 1901 Schmerzen im Rücken. Zunahme des Buckels. Ueber der Wirbelsäule Abscessbildung. Soolbäder. Gehen und Stehen nur unter Schmerzen möglich. — Jetziger Status: Elender, blasser, abgemagerter 10jähriger Knabe. Spitzwinkelige stark druckempfindliche Kyphose vom 12. Brustwirbel bis 5. Lendenwirbel. Lordotische Einziehung oberhalb des Gibbus. Ueber dem Sacrum hühnereigrosser Abscess. Fossae iliacae frei von Abscessen. Beine gut beweglich, Patellarreflexe etwas gesteigert. Gang sehr mühsam mit nach vorn gebeugtem Oberkörper. Bücken wegen Schmerzen unmöglich. Kann nur mit Unterstützung von sitzender Stellung aufstehen. Lungen: Ueber der linken Spitze Dämpfung, abgeschwächtes, unbestimmtes Atmen mit spärlichem Rasseln. Zahlreiche Drüsen- und Abscessnarben; rechtes Ellenbogengelenk fixiert.

Fall 33. Frieda E., 4 Jahre. Vater an Phthisis pulm. gestorben Mutter lungenkrank. Von jeher schwächliches Kind. Seit einigen Wochen rasches Ermüden. Seit 8 Tagen Entstehung eines Buckels. Erkrankt mit $3^{11}/_{12}$ Jahren. Mässiger Gibbus und linksconvexe Scoliose des 2.—4. Lendenwirbels. Senkungsabscess auf der rechten Fossa iliaca. Juli 1896: Linksseitiger Abscess im Hypochondrium. Juli 1898: Abscess auf der linken Fossa iliaca. Juni 1899. Senkungsabscess hinter dem Trochanter major sin. Perforation aller Abscesse. Amyloid der Niere seit Nov. 1896, der Milz seit Herbst 1897, der Leber seit Anfang 1899. Pleuritis exsudativa seit Nov. 1898. — Behandlung und Verlauf: Gipsbett. Punktion des Abscesses. Gipscorsett. Dez. 1895. Abscess hat sich wieder gefüllt. Flexionskontraktur des rechten Beins. Nach mehrmaliger Punktion und Jodoforminjektion Fistelbildung. Frühjahr 1896 mehrmals Incisionen wegen Infektion des Abscesses. Juli Senkungsabscess im linken Hypochondrium mit Flexionskontraktur des linken Beins. Perforation unterhalb des Rippenbogens. Extension an beiden Beinen. Juni 1898 Aufstehen. Juli linksseitiger Psoasabscess, Punktion, Incision, Fistelbildung. Nov. 1899 steht Pat. mit schmerzlosem Gibbus und wenig secernierenden Fisteln auf. 9. IV. 1900 Austritt. Spitalbehandlung 4 Jahre 7 Monate. — Weiterer Verlauf: Pat. sieht nach Spitalaustritt ziemlich gut aus. Gibbus in keiner Weise schmerzhaft. Vom Mai bis Juli in der Kinderheilstätte Langenbruck. Therapie: 15 Hetolinjektionen von 0,001—0,02. Verbinden der 4 Fisteln mit Hetokresoljodoform. Albumengehalt des Urins nimmt ab. Gewichtszunahme. Der Gibbus bleibt gleich gross. Am 16. Juli mit 2 fliessenden Fisteln „etwas gebessert“ entlassen. Im Verlaufe des Jahres 1900 noch öfters Klagen über Schmerzen im Rücken, namentlich bei Witterungswechsel. — Jetziger Status: Blasses 11jähriges Mädchen von mittlerem Ernährungszustande. Mässiger nicht druckempfindlicher Gibbus vom 12. Brustwirbel und 1. Lendenwirbel, ziemlich starke nach links convexe Scoliose der Lendenwirbelsäule. Mehrere mässig secernierende Fisteln. In der linken Glutaealgegend fluctuierende Geschwulst, bei Druck entleert sich aus einer Fistel hinter dem Trochanter major sin. dünnflüssiger Eiter. Fossae iliacae frei von Abscessen. Gang gut mit nach vorne gebeugtem Oberkörper. Linkes Bein beim Gehen nach auswärts gerollt.

Bücken rasch und vollständig möglich. In pulmon. nihil. Urin noch stark eiweisshaltig. Vergrösserung von Milz und Leber.

Fall 34. Lina M., $4^{3}/_{12}$ Jahre. Vater lungenleidend. Pat. war immer schwächlich; Keuchhusten, Ohrenfluss. Seit 4 Wochen Schmerzen im Rücken. Erkrankt mit $4^{2}/_{12}$ Jahren. Lordose der Halswirbelsäule. Prominenz des 3. Brustwirbels, ebenso des 7. Brustwirbels und des 1. Lendenwirbels. Nur der 7. Brustwirbel druckempfindlich. Zwischen den prominenten Wirbeln Wirbelsäule gerade. Conjunctivitis phlyctaenularis. — Behandlung und Verlauf: Gipsbett, Schmierseifenkur, Kreosotkapseln. Gipscorsett mit hohem Kragen und Bauchfenster; nach 1 Monat wegen Ekzem am Halse wieder Lagerung im Gipsbett. 29. V. 1900 Entlassung mit Gipsbett. Spitalbehandlung 7 Monate. — Weiterer Verlauf: Zu Hause während 2 Monaten beständig, während eines halben Jahres nur Nachts im Gipsbett; langsames Stehen- und Gehenlernen. Landaufenthalt während eines halben Jahres. Buckel soll kleiner geworden sein. Seit Frühjahr 1901 Schulbesuch; kann nun ohne Schmerzen springen. — Jetziger Status: Gut aussehendes 7jähriges Mädchen von mittlerem Ernährungszustand. Lordose der Halswirbelsäule, leichte Kyphose der oberen Brustwirbelsäule; Prominenz des 7. Brustwirbels, Lordose der unteren Brustwirbelsäule und leichte Kyphose der Lendenwirbelsäule mit Prominenz des 1. Lendenwirbels. Nirgends Druckempfindlichkeit. Wirbelsäule wird steif gehalten; Kopf in den Nacken eingezogen. Keine Abscesse fühlbar. In pulm. nihil. Gehen und Springen gut und ohne Schmerzen möglich.

Fall 35. Alfred G., $8^{3}/_{12}$ Jahre. Vater, ebenso Bruder und Schwester der Mutter an Phthisis gestorben. Seit $^{3}/_{4}$ Jahren Bauchschmerzen. Steife Haltung, zeitweise bettlägerig. Erkrankt mit $7^{1}/_{2}$ Jahren. Stark druckempfindlicher Gibbus des 9. und 10. Brustwirbels. — Behandlung und Verlauf: Im Laufe des Jahres 1899 Corsettbehandlung. Sommer 1900 beim Gehen ohne Corsett Schmerzen im Rücken, 1901 Gipsbettbehandlung. Mit Gipscorsett nach der Kinderheilstätte Langenbruck entlassen. — Weiterer Verlauf: Während des Landaufenthaltes noch hie und da Schmerzen im Rücken. Zunahme des Buckels in letzter Zeit. Pat. trägt kein Corsett mehr. — Jetziger Status: Blasser, magerer $10^{1}/_{2}$jähriger Knabe. Kopf nach links geneigt, fixiert. Halswirbelsäule nach links convex scoliotisch. Rechtsconvexe Kyphoscoliose vom 7.—10. Brustwirbel. Linksconvexe Scoliose der Lendenwirbelsäule. Gibbus nicht schmerzhaft. Oberkörper stark nach rechts geneigt; deutliche Knickung der Wirbelsäule im unteren Teil der Dorsalwirbel. Keine Abscesse fühlbar, Reflexe normal. In pulm. nihil. Springt sehr gut und rasch ohne Schmerzen und ohne Ermüdung.

Für einige allgemeine zusammenfassende Bemerkungen betreffend Geschlecht, Alter, Aetiologie etc. möchte ich alle mir zur Verfügung stehenden Spondylitisfälle aus dem Basler Kinderspital verwerten.

Verhältnis der Geschlechter.

Von den 215 Spondylitiskranken waren

männlichen Geschlechts 111 = 51,6 pCt.
weiblichen Geschlechts 104 = 48,4 pCt.

Dies ergiebt ein Verhältnis von 3 : 2,81. Fast dieselben Zahlen erhielt Lorenz:

männlich 51 pCt. — weiblich 49 pCt.

Ueberhaupt finden wir bei Spondylitis eine Mehrerkrankung beim männlichen Geschlecht fast ausnahmslos bei allen Autoren, die sich mit Statistik der Spondylitis befasst haben. Nach den Berechnungen von Vulpius aus den verschiedenen Statistiken ergiebt sich ein Verhältnis von 3 männlichen Spondylitikern auf 2,63 weibliche. Diese Zahlen widersprechen nicht den Beobachtungen von Billroth und Menzel, die für Knochentuberkulose überhaupt eine Mehrerkrankung der männlichen Geschlechtes fanden im Verhältnis von 13 : 8 oder 3 : 1,84.

Diesem geringen Ueberschuss der Spondylitiserkrankung bei Männern kann, wie schon Vulpius nach Beuthner und Lorenz betont, keine Bedeutung zugemessen werden. Dass er daher komme, dass, wie Buddeberg vermutet, die männlichen Kinder traumatischen Insulten mehr ausgesetzt seien, als die weiblichen, ist höchst unwahrscheinlich.

Alter.

Was das Alter der Patienten betrifft, machen sich in den verschiedenen Statistiken ziemlich erhebliche Unterschiede bemerkbar. Dies kommt daher, dass manche Autoren in ihren Tabellen nur das Alter in Betracht ziehen, mit dem die Patienten in ärztliche Behandlung getreten sind.

Die nachfolgende Tabelle giebt eine Zusammenstellung der von Vulpius veröffentlichten Tabelle mit den Zahlen aus dem Basler Kinderspital, und zwar wurden die Prozentzahlen sowohl nach dem Alter berechnet, mit dem die Patienten in ärztliche Behandlung traten, als auch nach dem, in welchem die ersten Symptome einer beginnenden Spondylitis auftraten.

Erkrankt im Lebensjahre	Beuthner 66 Fälle	Lorenz 251 Fälle	Vulpius 79 Fälle von 18 nicht bekannt	Mohr 72 Fälle	Hugelshofer 215 Fälle von 41 nicht bekannt	Hugelshofer[1]) 215 Fälle
1.	10=15,1 pCt.	—	—	—	7= 4,0 pCt.	—
2.	16=24,2 „	20= 8,0 pCt.	12=15,2 pCt.	—	19=10,9 „	15= 6,9 „
3.	12=18,2 „	21= 8,4 „	14=17,7 „	7= 9,7 pCt.	34=19,5 „	33=15,3 „
4.	13=19,7 „	22= 8,7 „	9=11,4 „	7= 9,7 „	24=13,7 „	29=13,4 „
5.	5= 7,5 „	25=10 „	9=11,4 „	7= 9,7 „	17= 9,7 „	27=12,5 „
6.	3= 4,5 „	18= 7,2 „	2= 2,5 „	4= 5,5 „	13= 7,4 „	16= 7,4 „
7.	3= 4,5 „	9= 3,6 „	3= 3,8 „	1= 1,4 „	15= 8,6 „	23=10,7 „
8.	—	13= 5,2 „	2= 2,5 „	4= 5,5 „	17= 9,7 „	22=10,2 „
9.	1= 1,5 „	13= 5,2 „	6= 7,6 „	2= 2,8 „	6= 3,4 „	7= 3,2 „
10.	1= 1,5 „	9= 3,6 „	2= 2,5 „	5= 7 „	7= 4,0 „	8= 3,7 „
.—5.	56=84,7 „	88=34 „	44=55,7 „	21=29,1 „	101=58 „	104=48,3 „
6.—10.	8=12,0 „	62=24 „	15=18,9 „	16=22 „	58=33,3 „	76=35,3 „
.—10.	64=96,7 „	150=59,8 „	59=74,6 „	37=51,1 „	159=91,3 „	180=83,7 „
.—15.				16=22 „	15= 8,6 „	9= 4,1 „

Während Schüller und Hüter die Spondylitis vor dem dritten Lebensjahre für äusserst selten halten, ersehen wir aus obiger Tabelle, dass andere Autoren, welche auf den Beginn der Erkrankung ihr Hauptgewicht legen, zu ganz anderen Resultaten gelangen. Einen Beweis dafür liefern meine beiden Zahlenreihen, in denen sich die grössten Unterschiede in den drei ersten Lebensjahren finden. So erhalte ich unter 215 Fällen, deren Alter nach Eintritt in ärztliche Behandlung angegeben ist, für das erste Lebenjahr keine, für das zweite nur 15 Erkrankungen; dies sind aber vollständig unzuverlässige Zahlen, da der Eintritt eines Kranken in ärztliche Behandlung nur vom Zufall abhängt. Uebereinstimmend mit den Zahlen von Vulpius finden wir die häufigsten Erkrankungen an Spondylitis im 3. Lebensjahre. Für die übrigen Lebensjahre können wegen der grösseren und kleineren Differenzen in den verschiedenen Statistiken keine Schlüsse gezogen werden.

Wenn wir die Zahlen der ersten fünf Lebensjahre mit denen der zweiten fünf vergleichen, so macht sich ein Ueberwiegen der Spondylitiserkrankungen im ersten Lustrum geltend, wie folgende Tabelle veranschaulichen soll. Da verschiedene Autoren, die über sehr grosses Material verfügen, ihre Berechnungen nur nach dem Alter der Patienten bei Eintritt in ärztliche Behandlung

[1]) Alter nach Beginn der ärztlichen Behandlung berechnet.

vornahmen, so ist auch in der Tabelle nur dieses Alter berücksichtigt worden, was auch bei grösseren zusammenfassenden Zahlen weniger von Bedeutung ist.

Autor	Zahl der Fälle	1—5 Jahr	6—10 Jahr
Beuthner	258	60,8 pCt.	22,4 pCt.
Taylor	375	60,3 „	18 „
Billroth	61	38 „	9 „
Mohr	72	29 „	22 „
Drachmann . . .	161	41 „	36 „
Vulpius	96	46 „	26 „
Buddeberg . . .	416	48,3 „	20,6 „
Hugelshofer . . .	215	48,3 „	35,3 „

Nach dieser Tabelle kommen die im Basler Kinderspitale gefundenen Zahlen denen von Buddeberg und Vulpius am nächsten. Wenn schon die Zahlen oben genannter Autoren bedeutend differieren, so zeigen sie uns immerhin, dass die Wirbeltuberkulose am häufigsten im frühen Kindesalter auftritt.

Aetiologie.

Wie bekannt spielt heutzutage bei den verschiedenen Formen der Tuberkulose die hereditäre oder familiäre, d. h. angeborene individuelle Veranlagung eine wichtige Rolle. Um dieses ätiologische Moment besser beurteilen zu können, sollte in den Familien tuberkulöser Kranker viel genauer nachgeforscht werden, namentlich unter Berücksichtigung der verschiedenen möglichen Formen, unter denen die Tuberkulose sich zeigen kann. In folgender Tabelle seien die Zahlen einzelner Autoren zusammengestellt, die in ihren Statistiken die hereditäre Belastung berücksichtigt haben:

Autor	Fälle	hereditäre Belastung
Beuthner	66	9 mal = 13,6 pCt.
Gibney	185	140 „ = 75,6 „
Lorenz	251	61 „ = 24 „
Vulpius	96	16 „ = 16,6 „
Hugelshofer	215	91 „ = 42,3 „

Von oben genannten Autoren haben Beuthner, Vulpius und auch Lorenz entschieden zu kleine Zahlen erhalten, was

unbedingt mit einer ungenügenden Nachforschung der hereditären Verhältnisse oder mangelhaften und falschen Angaben seitens der Verwandten der Patienten zusammenhängen muss. Ich bin auch überzeugt, dass meine Zahl 42,3 pCt. noch zu klein ist, dass ich eine grössere Prozentzahl erhalten hätte, wenn genauer in den Familien nachgeforscht worden wäre. Dies beweist schon der Umstand, dass ich in ca. 15 Fällen meiner später aufgesuchten Patienten nachträglich hereditäre Belastung feststellen konnte, wo ich in den Krankenjournalen entweder garnichts oder „keine Heredität" aufgezeichnet fand. Wenn wir nun annehmen, dass bei den nicht aufgefundenen und nicht aufgesuchten Patienten eine entsprechend gleich grosse Zahl von hereditärer Belastung nachträglich festgestellt werden konnte, so würde sich meine Zahl bedeutend höher stellen, was auch der Richtigkeit weit näher kommen würde.

Die Tuberkulóse in den Familien der 91 hereditär belasteten Spondylitiker verteilt sich folgendermassen:

Es waren tuberkulös			
die Eltern	in	42	Fällen
„ Geschwister	„	9	„
„ Grosseltern	„	16	„
„ Grosseltern od. Eltern u. Geschwister	„	20	„
Entferntere Verwandte	„	4	„

Diese letzte Zahl will nicht sagen, dass nur 4 mal Geschwisterte der Eltern an Phthise erkrankt waren, sondern dass 4 mal nur entferntere Verwandte tuberkulös waren.

Ein zweites, ätiologisch wichtiges Moment sind Traumen, die den Patienten mehr oder weniger lange Zeit vor der tuberkulösen Erkrankung zustossen, sei es nun, dass die Wirbelsäule durch Fall auf die Füsse oder den Rücken erschüttert wird oder sei es, dass nur leichtere Kontusionen durch Stoss oder Schlag vorliegen.

In den 215 Krankenjournalen fand ich in 36 Fällen Fall oder Misshandlung in der Anamnese aufgezeichnet, also in 17,2 pCt.

Wie Vulpius berichtet, ist nur von Taylor bei 845 Fällen in 53 pCt. vorausgegangene Verletzung der Wirbelsäule angegeben. Taylor hat also in mehr als der Hälfte aller seiner Fälle ein Trauma feststellen können. Dies darf uns nicht verwundern, denn wer kennt nicht das Bestreben der Laien, für jede Erkrankung eine greifbare Ursache zu nennen? Auch hebt die grosse Mehrzahl der Chirurgen hervor, dass Traumen leichterer Art im kind-

lichen Alter sehr häufig seien, ja, dass es wohl nur wenig Kinder gäbe, die nicht irgend einmal einen Fall gethan oder einen Schlag auf den Rücken erlitten haben. Immerhin muss zugegeben werden, dass auch die leichtesten Traumen einen Locus minoris resistentiae zurücklassen können, in welchem sich bei vorhandener hereditärer oder konstitutioneller Praedisposition die Tuberkulose leichter zu entwickeln vermag. So waren von den 36 Kranken, die nach Fall oder Misshandlung sich eine Spondylitis zugezogen hatten, 10 hereditär belastet; bei zweien war ausserdem schon vorher die Tuberkulose wo anders lokalisiert. Bei 12 war sicher keine Heredität nachzuweisen, 14 waren ohne Angaben.

Ueber das Verhältnis der Zeit, in welcher dem Patienten das Trauma zustiess, zu der Zeit der ersten Symptome einer Spondylitis wurden in der Litteratur keine Angaben gefunden. Bei unseren Kranken traten in 27 Fällen die ersten Symptome der Spondylitis Wochen bis Monate nach dem Trauma auf, 4 mal $^1/_2$ Jahr und 5 mal 1—$1^1/_2$ Jahr später.

Nicht unbeachtet zu lassen ist ferner die Thatsache, dass sich die Tuberkulose häufig vor der Wirbelerkrankung in anderen Organen oder anderen Knochen lokalisiert. So wurde im hiesigen Kinderspitale unter 215 Fällen vor der Lokalisation der Tuberkulose in der Wirbelsäule beobachtet:

Phthisis pulmonum	8 mal
Knochentuberkulose	13 „
Drüsentuberkulose	8 „
Tub. Haut- u. Weichteilabscesse	8 „
Scrophulöse Augenentzündungen u. Ohreneiterungen	5 „

Lorenz beobachtete unter 251 Fällen 72 mal vorausgehende Phthise oder Drüsentuberkulose = 29 pCt.; 31 mal Knochentuberkulose = 12,3 pCt. Vulpius unter 96 Fällen 10 mal Knochentuberkulose, während obige Zahlen in Prozenten ausgedrückt für Phthise pulm. und Drüsentuberkulose 7,4 pCt. ergeben, für Knochentuberkulose 6 pCt. Mohr erhält für Knochentuberkulose 5,5 pCt. Während die Zahlen für Drüsen- und Lungentuberkulose ziemlich grosse Schwankungen aufweisen, zeigt sich für Knochentuberkulose ein konstantes Verhältnis von 5,5 pCt. bis 12,3 pCt. Immerhin sind die gemachten Beobachtungen noch viel zu wenig zahlreich, um irgendwelche Regeln aufzustellen.

Sitz der Erkrankung.

Was nun den Sitz der Erkrankung in den einzelnen Wirbeln, den Sitz der Kyphose oder des Gibbus betrifft, möchte ich auf den Vorschlag von Vulpius eingehen und die Befunde bei den zur Sektion gelangten Fällen gesondert aufführen, während ich in einer späteren Tabelle die zur Sektion gekommenen Krankheitsfälle nach ihrem klinischen Krankheitsbilde mit den übrigen zusammen verwerten werde.

Um genauere Zahlen zu erhalten, nehme ich diese Trennung vor, denn nur bei secierten Fällen kann die Ausdehnung der Erkrankung in der Wirbelsäule mit Sicherheit festgestellt und demnach eine Häufigkeitsskala der Erkrankungen einzelner Wirbel aufgestellt werden. Ferner kann nur so genau eruiert werden, durch wie viel Wirbel die Kyphose gebildet wird.

Es wurden erkrankt gefunden bei der:

	Halswirbelsäule	Brustwirbelsäule	Lendenwirbelsäule
Wirbel:	1. = 3 mal	1. = 0 mal	1. = 13 mal
	2. = 3 „	2. = 3 „	2. = 10 „
	3. = 2 „	3. = 2 „	3. = 6 „
	4. = 1 „	4. = 3 „	4. = 4 „
	5. = 2 „	5. = 2 „	5. = 4 „
	6. = 2 „	6. = 3 „	
	7. = 3 „	7. = 3 „	Sacrum
		8. = 4 „	1. = 2 mal
		9. = 5 „	
		10. = 4 „	
		11. = 5 „	
		12. = 5 „	
Ohne Angabe:	3 Fälle	7 Fälle	3 Fälle.

Wir ersehen aus dieser Zusammenstellung, dass am häufigsten der erste Lendenwirbel erkrankt ist; dasselbe Resultat erhält auch Mohr in seiner Statistik, während Jaffé unter 22 Sektionen den häufigsten Krankheitssitz im 4. Lendenwirbel findet. Zu einem ganz anderen Resultate gelangen Billroth und Menzel, die in 702 Sektionsprotokollen den Epistropheus am häufigsten erkrankt finden, während doch sonst alle Statistiken darin übereinstimmen, dass die Halswirbel am seltensten erkranken. In der Häufigkeit folgen sich alsdann abweichend von anderen Autoren der 2. und 3. Lendenwirbel; ferner zeigen die unteren Brustwirbel ebenso höhere Zahlen. Im übrigen sind die Er-

krankungen auf Hals- und obere Brustwirbelsäule ziemlich gleichmässig verteilt. Doch möchte ich bei dieser immerhin geringen Zahl von allerdings genau beobachteten Fällen keine weiteren Schlüsse ziehen, zeigt uns doch der Befund, den Billroth und Menzel erhoben haben, dass selbst bei sehr grossen Zahlen von Beobachtungen der Zufall eine nicht geringe Rolle spielen kann.

Was die Anzahl der erkrankten Wirbel betrifft, fand ich erkrankt:

1. Wirbel	= 8 mal	5. Wirbel	= 1 mal
2. „	= 4 „	6. „	= 1 „
3. „	= 10 „	7. „	= 1 „
4. „	= 3 „	8. „	= 2 „

In 9 Fällen nicht genau angegeben.

Werden unsere Zahlen denen von Beuthner und Bouvier vergleichend angereiht, erhalten wir folgende Tabelle:

Wirbel	Beuthner	Bouvier	Verfasser
0	6 mal	—	—
1 oder 2	10 „	31 mal	11 mal
3, 4 und 5	31 „	26 „	14 „
mehr als 5	19 „	24 „	4 „

Bouvier's Zahlen zeigen, dass am häufigsten 1 oder 2 Wirbel erkrankt sind, während die Resultate des hiesigen Kinderspitals mit Beuthner übereinstimmend am häufigsten 3, 4 oder 5 Wirbel zusammen erkranken lassen.

Da in den klinisch beobachteten Spondylitisfällen durch die Untersuchung mit der Hand die Zahl der erkrankten Wirbel nicht so genau festgestellt werden kann, wie in obduzierten Fällen mit dem Auge, will ich davon absehen, die Wirbel gesondert aufzuführen, und ich halte dafür, dass solche Zählungen um trügerische Resultate zu vermeiden, nur bei secierten Fällen gemacht werden sollen.

Wie bekannt, zerfällt die Wirbelsäule in drei natürliche Abschnitte, Hals-, Brust- und Lendenwirbelsäule, die uns die Grenzen abgeben könnten, nach denen wir den Sitz der Krankheit einteilen würden. Nun aber sind öfters die Uebergangsstellen von einem Wirbelabschnitt zum andern von der Tuberkulose betroffen, und es läge willkürlich in der Hand der Autoren, die Uebergangsstellen bald zum oberen, bald zum unteren Wirbelabschnitt zu rechnen. Ich werde daher in folgendem die Uebergangsstelle von Hals- zu Brustwirbelsäule und von Brust- zu Lendenwirbelsäule

als besondere Abschnitte betrachten und die Wirbelsäule somit in fünf Segmente teilen. Nebenstehende Tabelle soll die Häufigkeit des Sitzes in den 5 Wirbelsäulensegmenten während der einzelnen Altersjahre zur Veranschaulichung bringen.

lter	Halswirbelsäule			untere Hals- und obere Brustwirbelsäule	Brustwirbelsäule			unt. Brust- u. ober. Lendenwirbelsäule	Lendenwirbelsäule			unt. Lenden- und Sacralwirbelsäule
	obere	mittlere	untere		obere	mittlere	untere		obere	mittlere	untere	
— 2	1	1	1	1	—	4	4	1	—	2	—	—
— 3	—	1	—	1	5	10	8	6	3	—	—	—
— 4	1	—	1	—	4	4	4	9	—	6	—	1
— 5	1	3	—	2	3	5	5	8	2	—	—	—
— 6	—	—	—	—	1	1	6	6	1	—	1	—
— 7	1	2	1	—	—	2	4	6	1	6	—	—
— 8	—	—	—	—	3	2	7	7	3	1	1	1
— 9	—	—	—	—	—	1	1	1	—	3	1	—
—10	1	—	—	—	1	—	1	5	—	2	—	—
—11	1	—	—	—	1	—	3	5	—	1	1	—
—12	—	—	—	—	2	—	3	2	1	1	1	—
—13	2	1	—	—	—	2	1	2	—	—	—	—
—14	—	—	—	—	—	1	1	—	2	—	—	—
—15	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
—16	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
	8	8	3	4	21	32	49	58	13	22	5	2
	19				102				40			

Um mit den Zahlen anderer Autoren und namentlich mit denen von Vulpius, der uns eine hübsche Zusammenstellung zahlreicher Statistiken wiedergiebt, einen Vergleich zu ermöglichen, sollen die Erkrankungen der Uebergangsstellen zu den darunter liegenden Segmenten gerechnet werden.

So erhalten wir von 215 Spondylitiserkrankungen Erkrankung der:

Halswirbelsäule 19 mal = 8,8 pCt.
Brustwirbelsäule 106 „ = 49,3 „
Lendenwirbelsäule 98 „ = 45,6 „

Dieses Resultat widerspricht nicht den Gesamtzahlen von Vulpius. Er fand unter 1559 Fällen:

170 mal = 10,9 pCt. Erkrankung der Halswirbelsäule.
814 „ = 52,2 „ „ „ Brustwirbelsäule.
575 „ = 36,9 „ „ „ Lendenwirbelsäule.

Stellen wir uns noch den Befund von Billroth und Menzel daneben, den sie unter 702 Sektionsfällen erhoben haben: 185 Krankheitsfälle für die Halswirbelsäule, 310 für die Brustwirbelsäule und 199 für die Lendenwirbelsäule, so sprechen alle diese doch ziemlich grossen Zahlen unzweifelhaft der Brustwirbelsäule den Prädilektionssitz der Spondylitis zu.

Einen auffallenden Widerspruch dazu bildet die von Vulpius unberücksichtigt gelassene Statistik von Buddeberg, der unter 416 Fällen 235 mal die Lendenwirbelsäule, 179 mal die Brustwirbelsäule und 52 mal die Halswirbelsäule erkrankt fand. Auch Nebel spricht der Lendenwirbelsäule den häufigsten Sitz der Tuberkulose zu.

Während Jaffé unter 82 Dorsalwirbelerkrankungen die mittlere Brustwirbelsäule am häufigsten erkrankt findet, zeigt sowohl meine als die Gesammtstatistik von Vulpius, dass dem unteren Drittel der Brustwirbelsäule der häufigste Krankheitssitz zukommt.

Es kommen auf:	Nach Vulpius von 515 Fällen:	Verfasser von 106 Fällen:
Oberes Drittel	75 = 14,6 pCt.	25 = 23,5 pCt.
Mittleres Drittel	182 = 35,4 „	32 = 30,2 „
Unteres Drittel	258 = 50,0 „	49 = 46,2 „

Den Erfahrungen von Hoffa, dass die Uebergangsstellen von Hals- zu Brustwirbelsäule und von Brust- zu Lendenwirbelsäule am häufigsten von Tuberkulose betroffen seien, entsprechen unsere Zahlen für die Uebergangsstelle von Hals- zu Brustwirbeln nicht. Wohl aber zeigt die Uebergangsstelle von Brust- zu Lendenwirbelsäule zahlreichere Erkrankungen nach unserer Tabelle als das untere Drittel der Dorsalwirbelsäule.

Wir sehen, dass die verschiedenen Autoren für den Krankheitssitz zu den verschiedensten Resultaten gelangen, und dass wir noch weit davon entfernt sind, mit Sicherheit den Wirbel oder den Wirbelsäulenabschnitt zu bezeichnen, der am häufigsten der Tuberkulose unterworfen ist. Aus allen Statistiken geht aber das einheitlich hervor, dass die untere Hälfte der Wirbelsäule bedeutend häufiger von Wirbelcaries betroffen ist, als die obere Hälfte. Als Grund dafür wird die stärkere Belastung der unteren Wirbel durch das Gewicht des Oberkörpers angenommen werden

müssen, oder wie König meint, dass diese Wirbel am meisten traumatischen Insulten ausgesetzt seien.

Betrachten wir uns nun die Häufigkeit des Krankheitssitzes in den einzelnen Altersabschnitten:

Alter	Halswirbelsäule	Brustwirbelsäule	Lendenwirbelsäule
1—5 Jahre	10 = 9,2 pCt.	60 = 55,5 pCt.	38 = 35,1 pCt.
6—10 „	5 = 6,1 „	30 = 37,0 „	46 = 56,7 „
11—15 „	4 = 11,1 „	16 = 44,4 „	16 = 44,4 „

Daraus ist ersichtlich, dass die Cervicalspondylitis im ersten Lustrum häufiger ist als im zweiten, während das dritte halbe Decennium wieder ein Ansteigen der Spondylitiserkrankungen für die Halswirbelsäule zeigt.

Was die Dorsalwirbelerkrankungen betrifft, finden wir in der Tabelle dieselbe Erscheinung. Eine Ausnahme macht die Lumbalspondylitis, die das Maximum im 6.—10. Lebensjahre aufweist. Im ersten Lustrum sehen wir den Sitz der Krankheit am häufigsten in der Brustwirbelsäule, was den Erfahrungen von Billroth und Vulpius entspricht. Im zweiten Lustrum ist am meisten die Lendenwirbelsäule betroffen, und im dritten sehen wir gleiche Verteilung über Brust- und Lendenwirbelsäule.

Ob diese verschiedene Verteilung des Krankheitssitzes nur Zufall ist, oder ob ihr eine tiefere Ursache zu Grunde liegt, wage ich nicht zu entscheiden.

Die von Dollinger unter 700 Spondylitisfällen 11mal gemachte Beobachtung einer doppelten Kyphose wurde auch im hiesigen Kinderspital bestätigt, und zwar wurde der Gibbus 5mal an zwei von einander entfernten Stellen der Wirbelsäule gefunden. Davon waren 3mal obere und untere Brustwirbelsäule betroffen, einmal mittlere Brust- und Lendenwirbelsäule, einmal untere Brust- und Lendenwirbelsäule. Zweimal war der Sitz sogar an drei verschiedenen Stellen der Wirbelsäule; so einmal in oberer und mittlerer Brustwirbelsäule und Lendenwirbelsäule, einmal in Hals-, unterer Brust- und Lendenwirbelsäule.

Nicht immer ist das Krankheitsbild der Spondylitis durch eine typische Kyphose gekennzeichnet, sondern in einzelnen Fällen geht die Zerstörung der Wirbel durch die Tuberkelbazillen vor sich, ohne zur Einknickung der Wirbelsäule zu führen, was nach unseren Beobachtungen am häufigsten bei der Halswirbelsäule

eintritt. Trotzdem kann die Tuberkulose zu grossen Abscessen und sogar Lähmungserscheinungen führen, was uns beweist, dass die Lähmungen nicht nur durch Knickung des Rückenmarks entstehen, sondern infolge Drucks tuberkulöser Granulationen und durchgebrochener Abscesse. In 12 Fällen war bei Sitz der Krankheit in der Halswirbelsäule kein Gibbus vorhanden, in einem Fall machte sich die Erkrankung durch eine sehr starke Lordose geltend, verbunden mit Paralyse aller Extremitäten. Fünfmal wiesen Brust- und Lendenwirbelsäule keinen Gibbus auf; davon war die Krankheit 3mal mit Abscessen, 2mal mit Paralyse der Unterextremitäten kompliziert.

Gehen wir nun über zur Besprechung einer der wichtigsten Komplikationen der Spondylitis tuberculosa, der

Senkungsabscesse.

Auch hier wieder ist es wünschenswert, die zur Sektion gelangten Fälle von den klinisch beobachteten zu trennen, um unanfechtbare Resultate zu erhalten. Denn wenn wir die einzelnen Zahlen der Autoren mit einander vergleichen, ohne auf diesen Punkt Rücksicht zu nehmen, machen sich ganz unbegreifliche Unterschiede bemerkbar.

Bei den 39 Spondylitissektionen des hiesigen Kinderspitals wurden 32mal Senkungs- oder Kongestionsabscesse gefunden, also in 82 pCt. Diesen hohen Prozentsatz finden wir auch bei Bouvier, Lannelongue, Nebel und anderen. Mohr macht eine Ausnahme, indem er nur 50 pCt. Senkungsabscesse beobachtete. Dieses zahlreiche Vorkommen von Senkungsabscessen bei den Obduktionen gegenüber den klinisch beobachteten Senkungsabscessen erklärt sich daraus, dass die Fälle, die mit Eiterbildung einhergehen, eben die prognostisch ungünstiger verlaufenden Krankheitsfälle sind und eher zur Obduktion gelangen, als auch daraus, dass mancher Senkungsabscess auch der genauesten klinischen Untersuchung entgehen kann.

Von 215 Spondylitiskranken kamen bei 88 Kranken Senkungsabscesse zur klinischen Beobachtung = 40,9 pCt. Davon gelangten 25 Fälle zur Sektion. Es entgingen also nur in 7 Fällen Abscesse der klinischen Untersuchung. Die Gesamtzahl aller beobachteten Abscesse beträgt somit 95 = 44,1 pCt.

Ich erlaube mir, hier eine von Vulpius zusammengestellte Tabelle zum Vergleich anzuführen.

Autor	Zahl der Fälle	Abscesse
Beuthner	66	38 = 57,6 pCt.
Billroth	44	26 = 59 „
Dollinger	700	154 = 22 „
Drachmann	161	21 = 13 „
Little	133	21 = 15,8 „
Lorenz	251	94 = 33,4 „
Mohr	72	9 = 12,5 „
Nebel	54	24 = 44,4 „
Taylor		= 14 „
Townsend	380	75 = 19,7 „
Vulpius	84	24 = 28,6 „
Hugelshofer	215	88 = 40,9 „

Mit 12,5 pCt. findet Mohr am wenigsten, mit 59 pCt. Billroth am meisten Abscesse Die Zahlen differieren also wesentlich. Ob nun hier nach dem Standort des betreffenden Spitals, aus dem die Zahlen stammen, klimatische Verhältnisse auf die Schwere der Erkrankung und somit das Vorkommen der Abscesse einen Einfluss haben, ist unsicher. Die Möglichkeit eines solchen Einflusses muss zugegeben werden, zumal da man annimmt, dass zum Tuberkelbacillus für das Entstehen eines Abscesses noch andere eiterbildende Mikroorganismen dazu kommen müssen, die in einzelnen Gegenden vielleicht weniger häufig vorkommen.

Nach einer Durchschnittsberechnung aller Zahlen verlaufen in 26,5 pCt. Spondylitiserkrankungen mit Abscessen, also in etwas mehr als $^1/_4$ aller Spondylitiden. Nach unserer Zahl 40,9 pCt. sind die Basler Spondylitiden ziemlich hoch über dem Durchschnitt zu Abscessbildung disponiert.

Die Frage nach der Verteilung des Ausgangspunktes der Abscesse führt zu übereinstimmenden Antworten. Die im Basler Kinderspitale beobachteten Abscesse verteilen sich derart, dass unter 19 cervicalen Spondylitiden 9 = 47,3 pCt. mit Eiterung verliefen, unter 106 dorsalen 27 = 24,9 pCt. und unter 98 lumbalen 59 = 60,2 pCt.

Wir schliessen hieraus, dass die Lendenwirbelsäule weitaus am meisten zur Abscessbildung disponiert ist, was auch nachfolgende Zahlen anderer Autoren bestätigen. Es sind auch diese Abscesse der Diagnose am häufigsten zugänglich, da sie sich sehr häufig der Körperoberfläche nähern.

Autor	Abscesse bei Spondylitis cervicalis	dorsalis	lumbalis
Dollinger	26,6 pCt.	11,6 pCt.	40,2 pCt.
Townsend	8 „	20 „	72 „
Vulpius	22,2 „	15,6 „	71,3 „
Verfasser	47,3 „	24,9 „	60,2 „

Gegenüber den anderen Autoren ist bei uns die Spondylitis cervicalis in ziemlich hohem Masse, fast der Hälfte der Fälle, mit Abscessbildung kompliziert, was aber bei der kleinen Anzahl von Cervicalspondylitiden als Zufall aufzufassen ist.

Im Allgemeinen folgten die Kongestionsabscesse den bekannten Bahnen und machten sich 31 mal als Rückenabscesse geltend, indem sich der Eiter durch die Tiefe der Rückenmuskulatur direkt nach hinten einen Weg bahnte und neben der Wirbelsäule zur Palpation gelangte. 61 Abscesse nahmen ihren Verlauf entweder längs des rechten oder linken Psoas nach unten als sog. Psoasabscesse, kamen an der Innenfläche der Oberschenkel zum Vorschein, oder folgten als sog. Iliacalabscesse dem Musculus iliacus, wo sie dann auf der Fossa iliaca palpiert werden konnten. In 13 Fällen traten die Psoasabscesse doppelseitig auf. In selteneren Fällen bahnte sich der Eiter auch einen Weg nach hinten durch das Foramen ischiadicum und begab sich als sog. Glutaealabscess unter die Glutaealmuskulatur oder noch weiter abwärts an die Hinterfläche der Oberschenkel. Im oberen Teile des Stammes kommen die Abscesse viel seltener vor. Die Mehrzahl derselben, 8 an der Zahl, wurden entweder seitlich am Halse oder hinten im Nacken beobachtet; 6 machten als sog. Retropharyngealabscesse durch Kompression auf die Trachea Atmungsbeschwerden, in einem Falle führten Erstickungsanfälle sogar zur Tracheotomie mit tötlichem Ausgange. In einzelnen Fällen von Spondylitis der oberen Brustwirbel senkte sich der Eiter bis ins Mediastinum posticum, was meistens erst durch die Obduktion sicher festgestellt werden konnte.

Ein selteneres Vorkommnis, das zu schweren Folgezuständen führen kann, ist Perforation der Abscesse in andere Organe. Die im hiesigen Kinderspitale vorgekommenen Perforationen kamen alle zur Obduktion. Es wurden beobachtet:

Perforation in Oesophagus und Lunge;
Perforation in Oesophagus und Pleurahöhle;
Perforation in den Wirbelkanal mit Lähmung der unteren Extremitäten.

Auch nach Mohr sind die Perforationen seltene Vorkommnisse. Ausser Perforation in Oesophag, Lunge, Pleura und Wirbelsäule beobachtete Mohr noch eine Perforation in die Bauchhöhle.

Die Zusammenstellung der mit Abscessbildung verlaufenden Spondylitiden des hiesigen Kinderspitals ergiebt also folgendes:

Die Spondylitis ist in ca. $^2/_5$ aller Fälle mit Abscessbildung kompliziert; davon liefert das untere Stammende das grösste Kontingent und zwar geht die Spondylitis lumbalis am häufigsten mit Eiterbildung einher.

Eine zweite, allerdings seltenere, aber für den Arzt wie für den Patienten peinlichere, die Prognose der Spondylitis noch bedeutend verschlimmernde Komplikation sind die

Lähmungen.

In selteneren Fällen kommen sie, wie wir schon gehört haben, durch Druck durchgebrochener Abscesse auf das Rückenmark zustande; häufiger wird dasselbe durch tuberkulöse Granulation an den Wirbelkörpern und das begleitende Oedem des epiduralen Raumes komprimiert oder es fällt selbst der tuberkulösen Erkrankung anheim in der Form von Myelitiden und spinalen Meningitiden. Direkt kann das Rückenmark auch durch nach hinten verschobene Wirbel oder durch luxierte Wirbelstücke gequetscht werden. Dafür sprechen zwei im Basler Kinderspitale bei der Obduktion beobachtete Luxationen des Processus odontoides epistropheos ins Foramen occipitale magnum. Der eine dieser beiden Fälle war zugleich noch mit Retropharyngealabscess kompliziert und starb an einer Meningitis basilaris. Im zweiten Fall ergab die Section eine jauchig eitrige Spondylitis aller Halswirbel. Perforation der hinteren Pharynxwand auf der Höhe der Epiglottis. Dens epistropheos als Sequester in das Foramen occip. magn. luxiert, drängt die Medulla zur Seite und bedingt in den ganzen rechten Vordersträngen Drucknekrose und Einschmelzen des Markes. Meningitis basilaris suppurativa ohne Tuberkel, Amyloiddegeneration der Leber, Milz, Nieren und des Darms. In beiden Fällen wurden im klinischen Krankheitsbilde keine Lähmungserscheinungen beobachtet. Die Luxationen fanden also wahrscheinlich erst kurz vor dem Tode statt.

Drei weitere Fälle von Lähmungen zeigten folgende Sectionsbefunde:

1. Fall von Spondylitis des 2.—4. Brustwirbels mit Paraplegie der Beine, Blasen und Mastdarmstörungen; 2. Brustwirbel käsig zerfallen; Rückenmark in der Höhe des 4. Brustwirbels in eine schmierige Masse ungewandelt. Perforationen in Lunge und Oesophagus.

2. Fall von Erkrankung des 1. und 2. Halswirbels und des 11. Brust- bis 1. Lendenwirbels mit Paralyse aller Extremitäten: Neben Tuberkulose obiger Wirbel zwischen Dura und vorderer Fläche der Halswirbelkörper Abscess vom Epitropheus bis zum 2. Brustwirbel, wo er die Pleura apfelgross vorwölbt.

3. Fall von Kyphose des 3.—7. Brustwirbels mit Lähmung der Unterextremitäten: Zwei Wirbel vollständig käsig zerfallen; käsige Infiltration des Rückenmarks in der Höhe der Kyphose, Kompression des Rückenmarks durch einen Abscess im Wirbelkanal.

Lähmungen sind ein viel seltenerer Befund als Abscesse. Es wurden im ganzen unter 215 Spondylitiden 23 Lähmungen beobachtet = 10,7 pCt. Diese Prozentzahl ist etwas niedriger als die von Vulpius aus allen Spondylitisstatistiken berechnete Zahl 12,7 pCt. Unsere Kinderklinik hatte also in dieser Beziehung etwas leichtere Fälle als die anderen.

Die Lähmungen verteilen sich folgendermassen auf die Wirbelsäulenabschnitte: Auf 19 Cervicalspondylitiden kommen 4 = 21 pCt. Lähmungen, auf 106 Dorsalspodylitiden 17 = 16 pCt. Auf 98 Lumbalspondylitiden 2 = 2 pCt.

Diese Zahlen erlauben den Schluss, dass die Spondylitis cervicalis die am häufigsten mit Lähmungen komplizierte Erkrankung und somit in dieser Beziehung die gefährlichste der Spondylitiden ist, was auch die von Vulpius berechnete Gesamtzahl bestätigt.

Die oben kurzweg Lähmungen genannte Komplikation trat entweder als vollständige Lähmungen (Paralysen) oder nur als Schwächezustände der Muskulatur (Paresen) auf.

Ausser den eigentlichen Paralysen und Paresen zeigten sich in ca. 11 Fällen beginnende Symptome von Reizung des Rückenmarks und namentlich auch der austretenden Wurzeln, die ebenfalls durch granulöse Wucherungen gedrückt werden können; so in 5 Fällen Steigerung der Patellarreflexe und in 6 Fällen Schwäche und Schmerzen in den Beinen oder unsicherer schwankender Gang.

Dass die Lähmungen eine schwere Komplikation der Spondylitis sind und ihre Prognose bedeutend trüben, zeigen die Mortalitätsziffern von Lorenz, der unter 22 mit Lähmungen behafteten Spondylitikern 16 mit tötlichem Ausgang beobachtete = 73 pCt. Leider ist es mir nur in 11 von 23 spondylitischen Lähmungen gelungen, über den Verlauf der Krankheit nach Spitalaustritt sichere Nachricht zu erhalten. Von diesen sind 7 gestorben = 63,6 pCt. Ferner 1 Fall von Paralyse beider Unterextremitäten vollständig geheilt (siehe Anfangstabelle, Krankengeschichte No. 1), 2 Fälle von Paresen beider Beine geheilt bis auf Zurückbleiben gesteigerter Patellarreflexe (siehe Krankengeschichte 10 und 14) und 1 Fall von Paralyse beider Beine mit hochgradiger Atrophie gebessert bis auf komplette Peronaeuslähmung rechterseits, Parese der Peronaealmuskulatur links, Muskelschwäche beider Quadriceps und Steigerung der Patellarreflexe (siehe Krankengeschichte 20). Bei 3 dieser geheilten oder gebesserten Lähmungen war der Sitz der Krankheit im oberen, einmal im unteren Drittel der Brustwirbelsäule.

Heilung bei vollständiger Lähmung des Körpers mit Beteiligung von Blase und Mastdarm scheint seltener vorzukommen. Billroth spricht von einer solchen bei Sitz der Krankheit in der Halswirbelsäule. Allerdings war es keine vollständige Restitutio, sondern es blieb noch eine Schwäche beider Arme mit klauenförmiger Stellung der Finger und Parese der Extensoren zurück. Vollständige Restitutio bei Lähmungen haben König, Charcot, Lorenz, Seeligmüller u. a. beobachtet.

Ueber recidivierende Lähmungen sind die Angaben in der Litteratur spärlich. Während Myers zwei Fälle mit je 4 und 16 Fälle mit je 1—2 Recidiven beobachtete, kamen bei Vulpius und im hiesigen Kinderspital nur je 1 Recidiv zur Beobachtung, letzteres mit nachherig vollständiger Heilung (siehe Krankengeschichte 1).

Wir kommen somit zu dem Schlusse, dass die Lähmungen in $^1/_{10}$ aller Spondylitiden auftreten; dass vorzugsweise die Cervicalspondylitis damit kompliziert ist, dass Recidive nur sehr selten einzutreten pflegen, und dass $^2/_3$ mit Lähmungen komplizierte Erkrankungen einen tötlichen Ausgang nehmen.

Nachdem nun zwei der schwersten Komplikationen der Spondylitis besprochen worden sind, sei nun noch einer speziell der Tuberkulose eigenen Komplikation gedacht, der

Amyloiddegeneration.

Die amyloide Entartung der grossen Unterleibsdrüsen und des Darmes kommt nur selten bei nicht tuberkulösen Individuen vor. Zahn fand sie unter den Sektionen des Genfer pathologischen Instituts in 93,33 pCt. bei floriden Tuberkulosen, und zwar fallen davon 80,6 pCt. auf Lungentuberkulose, 19,38 pCt. auf Knochentuberkulose. Während Jaffé in 6 pCt. sämtlicher Knochentuberkulosen Amyloidentartung beobachtete, schreibt Henning's nach seinen Erfahrungen, dass Amyloiddegeneration am häufigsten bei Knochentuberkulose vorkomme und dass die Wirbelsäulentuberkulose das grösste Kontingent liefere. Unter 61 Hamburger Fällen von Knochencaries, die zu Amyloid führten, war die Wirbelsäule 27 mal, unter 31 Kieler Fällen 20 mal befallen.

Unter unsern 215 Wirbeltuberkulosen führten 24 = 11,2 pCt. zu amyloider Entartung. Von Interesse ist, dass 18 davon mit schweren Eiterungen von der Wirbelsäule aus verliefen, dass bei 2 Fällen zahlreiche kleinere tuberkulöse Hautabscesse beobachtet wurden. Bei weiteren 2 Fällen war die Wirbelcaries mit hochgradiger Phthisis pulmon. kompliziert, die ja, wie wir oben gesehen haben, sehr zu Amyloid disponiert, vermutlich weil bei hochgradiger Lungentuberkulose ebenfalls viel Eiter produziert wird. Es bleibt also nur ein Fall von Amyloidentartung übrig, bei dem keine Eiterung diagnosticiert werden konnte. Dieses häufige Zusammentreffen von Amyloiddegeneration und Abscessbildung berechtigt uns zu der Annahme, dass die Wirbeltuberkulose ihrer zahlreichen Eiterungen wegen mehr zu Amyloid disponiere, als andere Knochentuberkulosen, ferner, dass Amyloiddegeneration überhaupt da aufzutreten pflegt, wo der Körper durch chronische Eiterbildung aufgezehrt wird.

Von den 24 Amyloidfällen gelangten 16 zur Sektion. Wir machen also die Beobachtung, dass bei 39 Spondylitistodesfällen in 41 pCt. Amyloiddegeneration nachgewiesen werden kann. Zu zum Teil sehr von dieser Zahl abweichenden Resultaten kommen andere Autoren:

Autor:	Sektionen:	Amyloid:
Mohr	60	9 = 15 pCt.
Billroth und Menzel	702	104 = 14,5 pCt.
Jaffe	60	20 = 33 pCt.
Henning's	35	18 = 51,4 pCt.
Hugelshofer	39	16 = 41 pCt.

Die niedrige Procentzahl von Mohr entspricht auch einer bedeutend geringeren Zahl von Abscessen, die Mohr anderen Autoren gegenüber beobachtet hat. Mohr scheint also zufällig leichtere Fälle von Spondylitis in Behandlung bekommen zu haben.

Seltener als bei Sektionen wird Amyloidentartung klinisch nachgewiesen. Mohr stellt unter 72 Spondylitisfällen nur einmal die Diagnose auf Amyloid. Auch Drachmann sagt, dass sie nicht häufig zu beobachten sei, während bei uns im Kinderspital 21 mal Amyloidentartung, sei es der Leber, Milz, Nieren oder Darms diagnosticiert wurde. Am häufigsten wird wohl der Albumengehalt des Urins oder anhaltende Diarrhoeen und Auftreibung des Leibes zur genaueren Untersuchung der inneren Organe drängen, und die Diagnose kann so meistens gestellt werden. Da nun aber die Spondylitis tuberculosa als „Crux chirurgorum" als zu den uninteressanten Fällen gehörend, sehr oft namentlich von jungen Spitalassistenzärzten vernachlässigt wird in Bezug auf wiederholte Urinuntersuchungen und genauere Untersuchung der Milz und Leber, so ist begreiflich, dass die Amyloiddegeneration öfters übersehen und erst vom pathologischen Anatomen festgestellt wird.

Ausgang und Endresultat.

Auf die Grösse der Mortalitätsziffern haben zahlreiche Dinge einen wichtigen Einfluss, so die bereits besprochene familiäre Disposition zu Tuberkulose, die erwähnten Komplikationen, dann namentlich Komplikationen mit Tuberkulose anderer Organe und zuletzt noch die sozialen Verhältnisse, die bei der Aufstellung von Statistiken noch viel zu wenig Berücksichtigung finden. Ich darf schon jetzt vorausschicken, dass sich das Krankenmaterial des Basler Kinderspitals meistens aus den ärmeren Schichten der Bevölkerung rekrutiert und dass eine Zusammenstellung der von Privatärzten behandelten Spondylitisfälle zu bedeutend günstigeren Heilungszahlen führen würde.

Was tuberkulöse Komplikationen betrifft, so fand ich solche in 91 Fällen = 42,3 pCt., und zwar betraf die Tuberkulose die

Lungen	25 mal,
Knochen	34 „
Drüsen	10 „
Darm	2 „

Muskeln	3 mal,
Haut	5 „
Hirn	8 „

8 mal trat allgemeine Miliartuberkulose auf.

Auffallend geringe Zahlen findet Buddeberg, der unter 416 Spondylitiden nur bei 20 Fällen tuberkulöse Komplikationen beobachtet und dann auch Mohr, der bei seinen 72 klinisch beobachteten Spondylitisfällen einmal Lungentuberkulose und einmal Meningitis feststellte. Eine bedeutend grössere Zahl als wir, die sich aber dadurch erklären lässt, dass nur von secierten Spondylitisfällen gesprochen wird, haben Billroth und Menzel gefunden. Bei 702 Sektionen beobachteten sie 399 mal = 56,8 pCt. tuberkulöse Komplikationen, dazu kommen noch 53 (7,5 pCt.) Fälle von Meningitis, die ohne Zweifel auch tuberkulöser Natur waren.

Diese und unsere Zahlen zeigen uns, dass also in ungefähr der Hälfte aller Fälle sich die Tuberkulose, sei es vor, oder sei es nach Erkrankung der Wirbel, an irgend einer anderen Körperstelle lokalisiert, und zwar nach unseren Beobachtungen am häufigsten an peripheren Knochen.

Nicht tuberkulöse Komplikationen haben auf die Mortalität etwas weniger Einfluss; am meisten wohl noch acute Infectionskrankheiten, indem sie durch raschen Kräftezerfall des Körpers ein neues Aufflackern der Tuberkulose begünstigen. Akute Infektionskrankheiten (Scarlatina, Diphtherie, Morbilli, Varicellen, Pertussis) traten in 38 Fällen als Nebenerkrankungen neben Spondylitis auf. Fünf davon führten auch unmittelbar zum Tode: 2 Fälle von Scarlatina, 2 von Pertussis (der eine durch Hirnblutungen) und 1 von Morbilli. Weitere erwähnenswerte und wohl auch auf den Ausgang der Spondylitis einen Einfluss ausübende Komplikationen sind Rhachitis (22 Fälle), Otorrhoe (14 Fälle), Conjunctivitiden und Blepharitiden (12 Fälle). Die letzterwähnten Krankheiten dürften wohl eher zu den tuberkulösen Komplikationen gerechnet werden, da Entzündungen von Auge und Ohr im kindlichen Alter meist den sog. skrophulösen Erkrankungen angehören, deren Zusammenhang mit der Tuberkulose schon genügend festgestellt worden ist.

Von den 215 an Spondylitis behandelten Kindern starben im Spital 39 = 18,1 pCt. Aehnlich niedrige Zahlen führen auch Mohr und Beuthner als Mortalitätsziffern für Spondylitis

an. Dass aber diese Zahlen die Mortalität absolut nicht ausdrücken, liegt auf der Hand. Ganz anders stellt sie sich, wenn wir uns nach dem Verlauf und Ausgang der Krankheit nach Spitalaustritt erkundigen. Von den 68 Kranken, die oder deren Verwandte ich auffinden konnte, waren nach Spitalaustritt gestorben 33, also beinahe die Hälfte. Wir hätten also im Ganzen 72 Spondylitiden mit tödlichem Ausgang = 33,5 pCt. Dies ist das günstigste der Wirklichkeit aber noch lange nicht entsprechende Resultat, das ich aus meinen Zahlen erhalte, und mit dem sich auch manche Statistiker zufrieden geben. Um der wirklichen Mortalitätsziffer möglichst nahe zu kommen, sei mir eine Abschweifung auf die Wahrscheinlichkeitsrechnung gestattet. Von den nach Spitalaustritt noch lebenden 176 Spondylitikern war es mir nur in 68 Fällen möglich, Nachricht zu erhalten. Nehmen wir nun an, dass bei den nicht gefundenen 108 Fällen das Schicksal ein gleiches gewesen wäre, so erhalten wir von allen 215, gestorben 124 = 57,6 pCt.

Bei einem Vergleich mit den Wahrscheinlichkeitszahlen von Jaffé, der eine Mortalität von 40,2 pCt. erhält und Billroth mit einer Mortalität von 54,1 pCt. sehen wir, dass unsere Resultate die schlechtesten sind. Dies mag zum Teil daher kommen, dass ich einerseits die wenigen Todesfälle, die infolge anderer Krankheiten stattgehabt haben, als Spondylitistodesfälle betrachtete, andererseits durch sorgfältigste Nachforschung leider nicht immer genau feststellen konnte, ob der Tod wirklich und allein infolge der Tuberkulose der Wirbelsäule und ihrer Komplikationen eingetreten sei.

Nach dem Sitz der Erkrankung verteilen sich die Todesfälle folgendermassen:

Todesfälle bei	Billroth 61 Fälle	Vulpius	Verfasser
Spond. cervic.	33 pCt.	von 18 = 3 = 16,6 pCt.	von 19 = 9 = 47,3 pCt.
Spond. dorsal.	53 „	von 64 = 18 = 28 „	von 106 = 32 = 30.2 „
Spond. lumb.	52 „	von 14 = 1 = 7 „	von 98 = 31 = 31,6 „

Nach unseren Resultaten wäre also die Spondylitis cervicalis die gefährlichste Erkrankung. Sie weist ja auch, wie wir schon oben gesehen haben, die grösste Zahl von Lähmungen und eine den Todesfällen entsprechend gleich grosse Zahl von Abscessen auf. Jaffé schliesst aus seiner grösseren Mortalität der Lendenwirbelsäule auf grössere Gefährlichkeit dieser Lokalisation, während Mohr, der ebenso für die Lendenwirbelsäule die grösste

Mortalität erhält, die Erklärung darin findet, dass die Lendenwirbelsäule am häufigsten im höheren Alter erkranke, in diesem aber die Sterblichkeit an Knochentuberkulose überhaupt eine viel grössere sei als im kindlichen Alter.

Bei den 39 während des Spitalaufenthalts gestorbenen Spondylitikern erfolgte der Tod 8 mal an Marasmus und allgemeiner Erschöpfung, 8 mal durch Meningitis basilaris, 8 mal durch Miliartuberkulose, 10 mal durch Amyloiddegeneration der grossen Unterleibsdrüsen und 5 mal, wie schon oben erwähnt, an Infektionskrankheiten. Von den 33 nach Spitalaustritt Gestorbenen ist die Todesursache nicht immer genau bekannt, meistens waren Meningitiden oder Miliartuberkulose die Ursache oder Komplikationen mit Tuberkulose anderer Organe, so namentlich der Lungen. Lungentuberkulose als Todesursache bei Spondylitis scheint nach Lorenz sogar sehr häufig zu sein. Unter 52 erhielt er 32 Todesfälle an Lungentuberkulose.

Bei der Beurteilung der im Spital angewandten Therapie ist auch der Zeitpunkt des Exitus nach Spitalaustritt von Interesse.

Es starben unmittelbar oder einige Monate nach Spitalaustritt 14

ca.	1	Jahr	später	8
„	2	Jahre	„	4
„	3	„	„	2
„	4	„	„	1
„	6	„	„	1
„	8	„	„	2
„	17	„	„	1

Den Krankheitsverlauf eines jeden dieser nach Spitalaustritt Gestorbenen hier anzuführen, würde uns zu weit führen. Es sei mir nur gestattet, kurz die Krankengeschichten einzelner dieser Fälle zu besprechen, namentlich solcher die als geheilt oder gebessert aus dem Spitale entlassen wurden, um zu zeigen, wie lange die günstigen Resultate der Spitaltherapie andauern.

Fall 36. St. A., 4½ Jahre. Eintritt 19. Mai 1879.

Anamnese: Keine hereditäre Belastung. Vor einem Jahr Fall auf den Rücken, seither Kyphose.

Status: Nicht schmerzhafte Kyphose des 6. Brustwirbels. Keine Komplikationen.

Therapie: Horizontallage. Gipsjacke.

Austritt: 13. VI. 1879. Gebessert.

Resultat der Nachfrage: Nach Spitalaustritt beständige Zunahme des Gibbus. Wurde wegen Marschunfähigkeit bis zum 13. Lebensjahr zu Hause unterrichtet. Dann Schulbesuch. Beständig Klagen über Schwäche im Rücken. Mit dem 19. Lebensjahre bei einem benachbarten Uhrenmacher in die Lehre gegangen. Starb 2 Jahre später (1896) an 8 tägiger Influenza.

Bei diesem Fall darf der tuberkulöse Wirbelprozess als ausgeheilt bezeichnet werden; immerhin weisen die beständigen Klagen über Rückenschmerzen, Schwäche und Müdigkeit beim Gehen, ferner der rasche Tod an achttägiger Influenza bei einem jugendlichen Individuum auf eine bedeutende Schwäche der Körperkonstitution hin, was ohne Zweifel als Folge der Wirbeltuberkulose bezeichnet werden darf. Ferner darf die Diagnose der Influenza angezweifelt werden, da Patient schon längere Zeit an Husten gelitten haben soll.

Fall 37. H. J., $2^{10}/_{12}$ Jahre. Eintritt 16. X. 1890.

Anamnese: Vater lungenleidend, 2 Geschwister des Vaters an Tuberkulose der Lungen gestorben. Seit 1 Jahr Kyphose, Sitzen und Gehen unmöglich. Seit 2 Monaten Abscess.

Status: Wenig druckempfindliche Kyphose vom 4.—6. Brustwirbel. In der rechten Lendengegend Abscess. Rachitis.

Therapie: Vor Spitaleintritt zu Hause Wolfermann'schen Apparat. Im Spital Punktion und Jodoforminjektion der Abscesse. Horizontallage ca. 1 Jahr lang.

Austritt: 3. XI. 1890. Gebessert. Abscess nicht ausgeheilt.

Resultat der Nachfrage: Nach Spitalaustritt ambulante Weiterbehandlung mit Jodoforminjektionen, konnte nie gehen, spontanes Aufsitzen Bewegt sich auf den Knieen kriechend herum. 1892 gestorben an Meningitis tuberculosa.

Fall 38. Sch. A., $13^{5}/_{12}$ Jahre. Eintritt 9. XI. 1885.

Anamnese: Vater und 2 Schwestern an Lungenschwindsucht gestorben. Seit 1882 in Behandlung im Kinderspital wegen multipler Knochentuberkulose. (Oberschenkelamputation.)

Status: Fisteln am linken Ellenbogen und am Oberschenkelstumpf. Zufälliger Befund: Nicht schmerzhafte Kyphose der mittleren Brustwirbelsäule. Linksseitiger Psoasabscess.

Therapie: Incision der Abscesse. Evidements der Fisteln. Horizontallage.

Austritt: 2. VI. 1886. Gebessert, von Seiten der Kyphose keine Beschwerden. Geht gut auf Prothese.

Resultat der Nachfrage: 1 Jahr nach Spitalaustritt Zeichnungsunterricht. Soolbadkuren. Starke Zunahme der Kyphose. Schmerzen in der Wirbelsäule bei Bewegungen. Aufbrechen alter Fisteln. 1888 bettlägerig. 1. VI. 1889 gestorben an Meningitis basilaris.

Fall 39. B. S., $4^{2}/_{12}$ Jahre. Eintritt 3. III. 1887.

Anamnese: Vater an Phthisis pulm. gestorben. Seit $^{1}/_{2}$ Jahr Schmerzen bei Bewegungen des Kopfes.

Status: Steife Haltung des Kopfes. Nacken druckempfindlich. Arthritis tuberculosa cubiti sin.

Therapie: Maas'sches Kissen. Totalresektion des Ellenbogengelenks.

Austritt: 13. April. Nacken nicht mehr druckempfindlich.

Resultat der Nachfrage: Nach Spitalaustritt zu Hause 2 Jahre bettlägerig. Kopf kann nicht bewegt werden. Am Halse Abscesse mit Fistelbildung. Gewichtsabnahme. Therapie: Absolute Ruhelage. 1889 an Meningitis (tuberculosa?) gestorben.

Fall 40. N. A., 5 J. Eintritt 10. II. 1890.

Anamnese: Ein Bruder leidet an Spondylitis. Immer schwächlich. Seit 1888 in poliklinischer Behandlung wegen Spondylitis mit Horizontallage. Vor $^1/_2$ Jahre Fall vom Ofen. Verschlimmerung.

Status: 10. u. 11. Brustwirbel stark prominent, nicht schmerzhaft.

Therapie: mehrere Korsette nach Sayre.

Austritt: 1891 aus der Behandlung geheilt entlassen.

Resultat der Nachfrage: Während des 7. Lebensjahres Schulbesuch. Die Kyphose macht keine Beschwerden. 20. V. 1892 an Meningitis tuberculosa gestorben.

Fall 41. W. H., $3^1/_{12}$ J. Eintritt 28. Juli 1899.

Anamnese: Mehrere Kinder von Geschwistern der Mutter litten an Spondylitis. Seit Mai Schmerzen im Bauch. Steifhaltung des Rückens.

Status: Vom 1.—7. Brustwirbel, mässige druckempfindliche Kyphose. Gang steif. Ostitis tuberculosa des linken Parietale.

Therapie: Gipsbettbehandlung zu Hause.

Resultat der Nachfrage: Zu Hause während des Tages herumgesprungen; in der Nacht Gipsbett. Oft Klagen über Müdigkeit, soll 7 eiternde Fisteln bekommen haben. Kyphose nahm beständig zu. 13. September 1901 an Meningitis tbc. gestorben.

Die erwähnten 5 Fälle zeigen viel Aehnlichkeit unter einander. Der Tod trat 3, 2 oder 1 Jahr nach Spitalaustritt an Meningitis tuberculosa ein. Die Prognose war bei allen durch die hereditäre Disposition zu Tuberkulose getrübt, bei 3 Fällen ferner noch durch tuberkulöse Komplikationen, meist Knochentuberkulosen. Eigentlich durften bei Spitalaustritt nur Fall 38, 40 und 41 als gebessert bezeichnet werden, da diese Kranken wieder so weit hergestellt waren, dass sie teils wieder gehen, teils sogar den Schulunterricht aufnehmen konnten. Bei den anderen beiden Fällen 37 und 39 ist die Wirbeltuberkulose nie zur Ausheilung gekommen. Bei Fall 38 und 41 zeigten sich schon nach einem Jahre Recidive der Wirbeltuberkulose. Nur bei Fall 40 war der spondylitische Prozess offenbar vollständig abgelaufen und die Tuberkelbazillen verhielten sich latent bis zum Ausbruch der Meningitis basilaris.

Die Ursache der baldigen Recidive und der mangelhaften Ausheilung der Tuberkulose ist neben den Einflüssen der hereditären Belastung, der Komplikationen und der sozialen Verhältnisse grossenteils in der zu kurzen Spitalbehandlung zu suchen. Es giebt eben in den niederen Volksklassen wenig Eltern, die zu Hause eine vorschriftsmässige Gipsbettenbehandlung durchführen können. Die meisten Mütter werden ihre Kinder bei der langsam fortschreitenden Besserung oder auch infolge des scheinbar hoffnungslosen Zustandes der ärztlichen Behandlung entziehen, und diesem Umstand haben wir einen grossen Teil der therapeutischen Misserfolge zuzuschreiben. Ob allerdings obige 5 Fälle durch längere Spitalbehandlung von einer Verbreitung der Tuberkulose, von der Meningitis basilaris verschont geblieben wären, bleibt zweifelhaft.

Fall 42. N. E., $6^{4}/_{12}$ Jahre. Eintritt 3. II. 1890.

Anamnese (Bruder von Fall 40): Seit 8 Tagen Anschwellung am Rücken.

Status: Nicht empfindliche Kyphose des 11. und 12. Brustwirbels. Scoliose nach links.

Therapie: Gips- und Wasserglaskreidecorsett nach Sayre.

Resultat der Nachfrage: Bis zum 14. Lebensjahre beständig Schulbesuch. Trug immer Corsette. Wegen Senkungsabscess am rechten Oberschenkel öfters Unterbrechung des Schulbesuchs. Fistelbildung mit Ausstossung von 32 Knochenstückchen. 1 Jahr Horizontallage. Zunahme des Buckels. Litt vom 12. Lebensjahre an an „Wassersucht, grossem Leib und geschwollenen Beinen". 1898 im Alter von 16 Jahren gestorben.

Fall 43. H. E, $8^{11}/_{12}$ Jahre. Eintritt 25. V. 1892.

Anamnese: Keine hereditäre Belastung. Seit $^{1}/_{2}$ Jahr steife Haltung des Rückens, lanzinierende Schmerzen im rechten Bein.

Status: 4. Lendenwirbel stark prominent. In der rechten Inguinalgegend von der Spin. ant. sup. abwärts Abscess.

Therapie: Horizontallage während 4 Monaten. Punktion und Jodoforminjektion in den Abscess. Fistelbildung.

Austritt: 17. Oktober 1892 geheilt. Fistel geschlossen. Geht ohne Stütze.

Resultat der Nachfrage: Nach Spitalaustritt Schulbesuch, öfters Versäumnisse wegen körperlicher Schwäche. Keine Buckelbildung! Nie Schmerzen im Rücken. Beständig stark fliessende Fistel. Vom 15. Lebensjahre an Nierenentzündung, dicker Leib. 1898 an Wassersucht gestorben.

Fall 44. S. B., $7^{3}/_{12}$ Jahre. Eintritt 14. X. 1884.

Anamnese: In der Familie mehrere Todesfälle an Phthisis pulmon. Seit dem 2. Lebensjahre in ambulanter, teils auch Spitalbehandlung wegen Tuberkulose des linken Ellenbogengelenks. Seit Frühjahr 1884 Kyphose, Abscess.

Status: Schmerzlose Kyphose vom 5. bis 10. Brustwirbel. Rechts neben der Kyphose Abscess. (Otorrhoe).

Therapie: Wolfermann'scher Apparat. Poroplastische Filzkorsette. Incision des Abscesses.

Die Spitalbehandlung wurde mehrmals unterbrochen.

Definit. Austritt: 4. Oktober 1886, geht ohne Schmerzen in Sayre'schem Korsett. Fistel in der Lumbalgegend.

Resultat der Nachfrage: Zu Hause Weiterbehandlung mit Korsetts mit Stahleinlagen. Kann ohne Korsett nicht gehen. Bald nach Spitalaustritt Phthisis pulmon. Dreimonatliche Kur in der Kinderheilstätte Langenbruck. Darauf 2 Jahre bettlägerig. Mit dem 15. Lebensjahre an Tub. pulm. gestorben.

Fall 42 und 43 zeigen uns Ausgänge, wie sie sehr häufig vorkommen und typisch sind für unvollkommene Ausheilung der Wirbeltuberkulose, einhergehend mit Fistelbildung und chronischer Eiterung. In einem Falle trat 8, im andern 6 Jahre nach Spitalaustritt, nach den Angaben und Schilderungen der Angehörigen, zweifellos Tod an Amyloiddegeneration der grossen Unterleibsdrüsen ein. Auch bei Fall 44 kam der Wirbelprozess nie zur Ausheilung trotz beständiger Korsettbehandlung. Sechs Jahre nach Spitalaustritt führte die bald nach demselben aufgetretene Lungentuberkulose zum Tode, ein Ausgang, den ich unter unseren Fällen verhältnismässig selten feststellen konnte, wie er aber nach Lorenz sehr häufig vorkommen soll.

Aehnliche Krankengeschichten, wie die eben in aller Kürze erwähnten, habe ich in beinahe der Hälfte aller aufgefundenen Fälle zu hören bekommen, und wir müssen uns gestehen, dass solche Resultate wenig ermutigend wirken.

Wie bei den Mortalitätsziffern, halte ich auch bei den Heilungen die Wahrscheinlichkeitsrechnung für dasjenige Verfahren, das uns die der Wirklichkeit am ehesten entsprechenden Zahlen liefern kann, und komme zu folgenden Resultaten:

Von 215 Fällen geheilt: 67 = 31,3 pCt.,
gebessert: 15 = 7,2 pCt.,
ungeheilt: 7 = 3,5 pCt.

Dabei wurden als geheilt alle diejenigen Fälle bezeichnet, die ohne Beschwerden ihren Beruf ausüben können; als gebessert diejenigen, welchen die körperliche Bewegung gut möglich ist, die aber durch öftere Klagen über Müdigkeit und Schmerzen im Rücken oder durch zeitweise Eiterung aus alten Fisteln an der Ausübung ihrer Beschäftigung etwas behindert sind; als ungeheilt

endlich die, bei denen der Wirbelprozess noch nicht ausgeheilt ist, was sich durch Schmerzhaftigkeit der Kyphose und chronische Eiterung einiger Fisteln geltend macht.

Die Wahrscheinlichkeitszahlen von Billroth und Jaffé führen zu folgenden Resultaten:

	Jaffé:	Billroth:
geheilt	46,4 pCt.	37,7 pCt.,
noch krank	13,4 pCt.	—

Demnach halten sich die Resultate des Basler Kinderspitals in der Mitte. Ein Vergleich mit obigen Zahlen ist aber nicht zulässig, da sehr viel auf den Zeitraum ankommt, der zwischen Spitalbehandlung und Nachuntersuchung verstrichen ist. Dieser ist mir bei Billroth und Jaffé unbekannt.

Meine Nachuntersuchungen wurden vorgenommen:

1	Jahr	nach	letztem	Spitalaustritt	in	5 Fällen,
2	Jahre	„	„	„	„	2 „
3	„	„	„	„	„	3 „
5	„	„	„	„	„	4 „
6	„	„	„	„	„	3 „
7	„	„	„	„	„	3 „
10	„	„	„	„	„	1 „
11	„	„	„	„	„	4 „
13	„	„	„	„	„	1 „
15	„	„	„	„	„	1 „
16	„	„	„	„	„	2 „
19	„	„	„	„	„	1 „
22	„	„	„	„	„	2 „
25	„	„	„	„	„	1 „

Am wenigsten sagen natürlich die Resultate der ersten paar Jahre, da in dieser kurzen Zeit noch sehr leicht Recidive auftreten können.

Auffallend ist bei unserer Zusammenstellung, dass wir einer so geringen Anzahl von ungeheilten Patienten begegnen. Die Zahl zeigt uns eben, dass die Wirbeltuberkulose meist im frühen Kindesalter — das durchschnittliche Alter der 72 gestorbenen Spondylitiker beträgt 7 Jahre — zum Tode führt oder wenn sie einer Heilung zugänglich ist, dann meist vollständig heilt und zum grossen Glück nur selten zu jahrelangem Siechtum führt. Unter den ungeheilten Fällen befinden sich Kinder, die erst vor

kurzem aus der Spitalbehandlung genommen wurden, von denen das eine bereits während meiner Arbeit der Wirbeltuberkulose erlag.

Was nun die Heilungen betrifft, so werden auch diese uns nur zum Teil befriedigen können. Eine vollständige Restitutio ad integrum ist äusserst selten. Ich traf sie in 4 Fällen, von denen ich 2 persönlich nachuntersuchte. Es ist dies Fall 4 und 18. Fall 4 wurde in seinem 20. Lebensjahre für die Dienste in der schweizerischen Armee für tauglich erklärt und hat sich auch als tauglich erwiesen. Bei Fall 6 und 9 habe ich durch Verwandte Nachricht erhalten, die des bestimmtesten versichern, dass keine Kyphose vorhanden sei. Auch ihr Beruf spricht für vollständige Heilung, indem der eine Malermeister ist und sich nebenbei mit Velo und Bergsport abgiebt, der andere als Fremdenlegionär den Krieg mit China mitgemacht hat. Erwähnenswert ist noch, dass bei allen 4 Fällen Abscessbildung vorgekommen ist, dass also diese Fälle zu den prognostisch schlechteren gehörten. Die übrigen Fälle heilten alle mit kosmetisch mehr oder weniger störenden Kyphosen aus.

Die Zusammenstellung der Berufsarten der geheilten Patienten giebt uns ein hübsches Bild der erreichten Heilresultate, denn nur der darf als wirklich geheilt betrachtet werden, dessen Erwerbsfähigkeit einen gewissen Grad erreicht hat.

Die Berufsarten verteilen sich auf die 35 noch lebenden Fälle wie folgt:

Schüler	16
Hilfe in der Haushaltung	3
Ohne Beruf	4
Näherinnen und Schneiderinnen	3
Commis	2
Uhrmacher, Buchbinder, Schneider, Fabrikarbeiter, Maler, Postangestellter, Lithograph und Fremdenlegionär	je 1.

Unter „Ohne Beruf“ befinden sich zwei ungeheilte Fälle und ein Kind. Mit Ausnahme der 3 oben erwähnten sehr günstigen Heilungen, werden von den Spondylitikern meist Berufsarten mit sitzender Lebensweise erwählt, da anstrengendere Berufsarten wie Schreiner, Zimmermann etc. wegen rascher Ermüdung und Schmerzen im Rücken aufgegeben werden mussten.

Unter den geheilten Fällen lässt sich weder nach Dauer einer Spitalbehandlung, noch nach der Schwere der Fälle, noch

nach dem Sitz der Erkrankung irgend eine Regelmässigkeit feststellen. Eine grosse Zahl der geheilten Fälle ging mit schweren Eiterungen einher und heilte bald unter dem Einfluss jahrelanger, bald auch nur Monate dauernder Spitalbehandlung aus. Wieder andere Kranke wurden nach kurzer Spitalbehandlung durch die unverständigen Eltern der Behandlung entzogen und sich selbst oder Kurpfuschern überlassen und heilten trotzdem. Dies sind allerdings Ausnahmen, denn die grösste Zahl von solchen vernachlässigten Spondylitiskranken geht einem sicheren Tode entgegen. Auch in Bezug auf hereditäre Belastung und Heilung lässt sich nach unseren Resultaten nichts sicheres aussagen. Wir erblicken unter den geheilten Fällen zahlreiche Kranke, die in ziemlich hohem Grade zu Tuberkulose disponiert waren; damit soll allerdings nicht gesagt sein, dass die tuberkulöse Heredität keinen Einfluss auf den Ausgang der Erkrankung haben kann.

Diese Unregelmässigkeit im Verlauf und Ausgang der tuberkulösen Wirbelentzündung unabhängig von Heredität, sozialen Verhältnissen, Sitz der Erkrankung und Therapie, führt uns zu dem Schlusse, dass die Prognose grösstenteils von einer verschiedenen Virulenz der Tuberkelbacillen abhängen muss, dass also gewisse Fälle mit stark virulenten Bacillen, in deren Familie die Tuberkulose unbekannt ist, trotz der sorgfältigsten Therapie unter den günstigsten Bedingungen zu Grunde gehen können, andere wiederum mit schwach virulenten Bacillen ohne ärztliche Behandlung unter den ungünstigsten socialen Verhältnissen der Heilung entgegen gehen.

Immerhin muss doch erwähnt werden, dass gerade sorgfältige Pflege unter günstigen socialen Verhältnissen in sehr guter Privatpraxis, wie mir Herr Prof. Hagenbach versichert, zu viel günstigeren Resultaten führt.

Therapie.

Ueber Therapie bei Spondylitis ist von Erfahreneren schon so viel geschrieben und gestritten worden, dass ich mich nicht auf eine Kritik der erschienenen Litteratur einlassen, sondern nur in aller Kürze die im Kinderspital befolgte Therapie besprechen möchte.

Dass neben einer localen Therapie ein grosses Gewicht auf die allgemeine Behandlung, die Kräftigung der Widerstandsfähigkeit des Körpers, gelegt wurde, braucht kaum erwähnt zu werden. Während in den 70er Jahren Soolbäder, Oleum jecoris

und Sirupus ferri jodati die häufigst angewandten Medikamente bildeten, kamen in den 90er Jahren noch die verschiedenen Kreosotpräparate und die Schmierseifenkur hinzu, die mit teils gutem Erfolge angewandt wurden. Ohne Erfolg blieb die 1891 versuchsweise angewandte Koch'sche Lymphe.

Die locale Therapie der Spondylitis zerfällt in 2 Etappen: in die Behandlung während des floriden Stadiums der Krankheit mit ruhiger Lagerung und in die Behandlung nach Ablauf des Krankheitsprocesses mit portativen Apparaten.

Anfangs der 70er Jahre bestand die Therapie im floriden Stadium meistens aus horizontaler Rückenlage auf harter Matratze. Bei Eintritt von Decubitus wurde auch die verschiedener Missstände wegen wieder verworfene Bauchlagerung angewandt. Je nach dem Falle kam zur besseren Fixation des Kranken in ruhiger Lage Lagerung in Drahtschienen und Drahthosen zur Anwendung, wie sie von Bonnet konstruiert wurden, die aber ihrer schwierigen und kostspieligen Herstellung wegen noch nicht das Ideal eines Lagerungsapparates bildeten.

Neben diesen einfachen Lagerungsapparaten dienten die Reyher-Rauchfuss'sche Schwebe und das Maas'sche Kissen zur Reclination des Körpers, wodurch eine stärkere Gibbusbildung verhütet werden sollte. Diese einfachen Apparate thaten in manchen Fällen ihr Gutes, mussten aber namentlich bei kleineren und unruhigen Kindern durch andere Vorrichtungen ersetzt werden. Unter diesen ist vor allem zu nennen die Extensionsbehandlung, wie sie 1868 von Volkmann angegeben worden ist. Sehr gute Dienste leistete die Extension auch bei den öfters bei spondylitischen Senkungsabscessen vorkommenden Contracturstellungen im Hüftgelenk, deren im Kinderspital 20 beobachtet wurden, also im Verhältnis zu den Psoasabscessen nicht sehr häufig.

Einen Lagerungsapparat, verbunden mit Extension, konstruierte der New-Yorker Orthopäde Phleps in Form seines transportablen Stehbetts. Dieses wirkt in extendierendem Sinne nur bei Spondylitis der Halswirbelsäule und der oberen Brustwirbel. Da der Körper selbst das extendierende Gewicht bildet, wird dieses Gewicht für die untere Brustwirbelsäule und die Lendenwirbelsäule zu leicht und die extendierende Wirkung illusorisch.

Alle diese Apparate wurden nach und nach verdrängt durch das von Lorenz im Jahre 1889 beschriebene Gipsbett, das sich

infolge seiner leichteren Erstellbarkeit und sehr guten Wirkung bis zum heutigen Tage erhalten hat.

Was die Apparate des zweiten Stadiums der Spondylitis betrifft, waren es anfangs Stützapparate, wie sie nur von Bandagisten verfertigt werden konnten, vor allem der von Taylor angegebene Apparat, den aber König, Lorenz und viele andere verwarfen, da er leicht zu Decubitus führte und sichere Anpassung bei Arzt und Mechaniker viel Kenntnis und Uebung erfordert. Auch bei uns im Kinderspitale mussten solche Apparate wegen Decubitus öfters wiederholt weggelassen werden.

Vom Jahre 1878 an wurde im Kinderspitale die vom Amerikaner Sayre in seiner Monographie 1877 beschriebene Gipsjacke angefertigt, zuerst von Madelung an der Bonner Klinik empfohlen, später nach der Beschreibung von Walzberg und 1880 genau nach Vorschrift von Sayre in Glisson'scher Schwebe angelegt. Die Uebersetzung der Sayre'schen Monographie verschaffte dann 1883 der Corsettbehandlung in Europa allgemeinen Eingang, lieferte aber auch einen Stoss von Litteratur über die Behandlung der Spondylitis für und gegen Sayre. König, Nebel, Anders, Lorenz u. a. wurden begeisterte Anhänger dieser Methode, während Sonnenburg und Beuthner die Anlegung des Corsetts in Glisson'scher Schwebe verwerfen, da nach der Beobachtung Sonnenburg's sich viel häufiger Senkungsabscesse bilden sollen und die Glisson'sche Schwebe sogar in einem Falle letalen Ausgang zur Folge hatte. Dies kommt wohl nur daher, dass Sonnenburg und Beuthner diese Methode in Fällen anwandten, in denen der Krankheitsprocess noch nicht abgelaufen war, portative Apparate also verfrüht waren. Unter unseren Patienten wurden nach vorsichtiger Anwendung der Glisson'schen Schwebe nur sehr selten Abscesse beobachtet, und diese traten gewöhnlich erst nach 2—3 Monaten auf, ein Zeitraum, während dessen auch bei nicht mit Glisson'scher Schwebe behandelten Patienten Abscesse aufzutreten pflegten, und zwar weil sich die Patienten nach längerer Horizontallage zu Hause zu viel bewegten; denn auch das bestsitzende Corsett wird niemals eine vollständige Fixation der Wirbelsäule bewirken und so auch beim Gehen und Springen ein Aufflackern der alten Krankheit verhindern können.

Für Spondylitis der Halswirbelsäule und der oberen Brustwirbel wurde der von Sayre angegebene „Jurymast Apparatus“ mit Erfolg angewandt.

Die vielfachen Modifikationen des ursprünglichen Sayreschen Corsetts, wie sie zuerst von König und Lorenz vorgeschlagen wurden, indem sie die Corsetts zum Abnehmen zweischalig einrichteten, haben auch in unserem Kinderspitale rege Aufnahme gefunden. Auch ein lebhafter Wechsel des Corsettmaterials gab Anlass zu manchen Versuchen. Neben Gips fanden Wasserglas nach Witzel, Wolf, Fowler, dann mit Schellack getränkter Filz, nach Anders, Beely, Madelung, König, Bruns u. a., endlich auch geleimte Cellulose nach Hübscher Verwendung. In späteren Heilungsstadien wurden einzelne Kranke mit Stoffcorsetts, die durch ein Stahlgerippe verstärkt waren, versehen, wie sie von Vulpius empfohlen wurden.

Wenn auch alle diese Corsetts ihre guten Erfolge haben können und namentlich die abnehmbaren, welche die bei jeder Tuberkulose so wichtige Hautpflege ermöglichen, bei sorgfältiger Behandlung sehr gute Dienste leisten, möchte ich für eine Nachbehandlung zu Hause, namentlich bei der Arbeiterbevölkerung warm die geschlossenen inamoviblen Gips- und Wasserglascorsetts empfehlen. Bei meinen Nachforschungen hatte ich mehrfach Gelegenheit zu sehen, wie solche abnehmbaren Corsetts behandelt werden. Unter allen traf ich kein Kind, das sein abnehmbares Corsett bei meinem Besuche trug; zur Seltenheit war ein solches in schlechtem Zustande überhaupt noch vorhanden. (Ich spreche hier natürlich nur von Kindern, die ich 1—2 Jahre nach Austritt aus dem Spital besuchte und die den Arzt trotz diesbezüglicher Weisung nicht mehr aufsuchten.) Ein inamovibles Corsett sind die Kinder gezwungen zu tragen, wenn es nicht, wie zwar selten, durch die Hand des Vaters entfernt wird. Ferner werden sie auf diese Weise eher unter ärztlicher Kontrolle gehalten werden können. Das Idealste wäre natürlich, mit Corsett nachbehandelte Kinder unter günstigen Ernährungsverhältnissen dauernd unter ärztlicher Aufsicht zu lassen in eigens dafür hergestellten Sanatorien bis zur vollständigen Heilung. Unsere Patienten werden meistens leider nur für einige Wochen in eine solche Anstalt, die Kinderheilstätte in Langenbruck, gebracht. Unser Ideal wäre erreicht, wenn sie sich Jahre lang dort aufhalten könnten.

Eine zweite Beobachtung, die vielfachen Angaben über Zunahme und Wachstum des Buckels, nach sogenannter Heilung, ja teils schon während der Corsettbehandlung, zwingen mich zu dem Vorschlag, mit der Corsettbehandlung möglichst lange, vielleicht bis zum Aufhören des körperlichen Wachstums fort-

zufahren, wie es auch Nebel empfiehlt. Nebels über Gipsmodelle angefertigten Ledercorsette, die nach 2—3 Jahren wieder ausgeweitet werden können, eignen sich wohl für eine Praxis aurea, haben aber für die Arbeiterbevölkerung neben dem Kostenpunkt noch oben geschilderte Nachteile, dass sie abnehmbar sind.

Das Jahr 1897 war für die Spondylitiskranken ein kritisches, indem Calot 37 Fälle veröffentlichte, bei denen er ein forciertes Redressement des Gibbus in Narkose mit angeblich gutem Erfolge vorgenommen hatte. Seine günstigen Erfolge hatten auch einige Versuche im Kinderspital zur Folge; allerdings wurde das ursprüngliche rohe Calot'sche Verfahren mit Verwendung der unkontrollierbaren Kraft von 6 Assistenten nie angewandt.

Immerhin ist von Interesse zu erfahren, was aus diesen Fällen geworden ist.

Im ersten Fall (siehe Krankengeschichte 31) wurde das Calot'sche Verfahren 2 mal ohne Erfolg angewandt, indem der Gibbus nach Abnahme des Calot'schen Verbandes denselben Umfang einnahm, wie vor dem Redressement. Als guter Erfolg darf dem Calot'schen Verfahren die geringe kosmetische Störung zugeschrieben werden, indem durch das Redressement die paragibbären Partien der Wirbelsäule sehr beweglich wurden, und so den in alter Grösse vorhandenen Gibbus kompensieren.

Im zweiten Fall wurde ein mildes Calot'sches Verfahren ohne Narkose vorgenommen bei Spondylitis des 1. Lendenwirbels, ebenfalls ohne Erfolg. Das betreffende kranke Kind starb zwei Monate später an einer Gehirnblutung in einem Pertussisanfall.

Ueber den 3. ebenfalls erfolglosen Calot (Streckung durch Zug an den Beinen in Glisson'scher Schwebe) ist mir leider keine Nachricht zugegangen. Ein weiterer Calot wurde von Dr. Christ im Langenbrucker Sanatorium während der Nachbehandlung bei Fall 25 vorgenommen. Derselbe hatte eine bedeutende Temperatursteigerung zur Folge, was sonst bei keinem unserer Fälle vorkam. Das Resultat war wiederum ein negatives, indem der Gibbus sich nach und nach im Korsett wieder bildete.

Diese schlechten Erfolge und die vielfachen Misserfolge des Calot'schen Redressement, die von allen Seiten in der Litteratur berichtet wurden, liessen sehr rasch wieder diese Behandlungsweise verschwinden.

Die Therapie der Komplikationen der Spondylitis war folgende:

Neben den bekannten internen Mitteln erzielte bei den Lähmungen die Volkmann'sche Extension befriedigende Resultate. Wir sahen meistens die schweren Symptome der Lähmungen ziemlich rasch verschwinden, auch fühlten sich die Kranken in Extension bedeutend wohler. Von operativen Eingriffen wurde abgesehen, da die ziemlich zahlreichen Operationen keine sehr ermutigenden Resultate lieferten. Die Abscesse wurden in den 70er und 80er Jahren mit Punktionen, Jodinjektionen, Incisionen nach Lister, mit Spülungen von Desinficientien, Evidements und Drainage behandelt. Vom Jahre 1890 an wurden die von Mikulicz an der Billroth'schen Klinik für tuberkulöse Weichteilabscesse und Knochenaffektionen eingeführten Injektionen von Jodoformglycerinemulsion verwandt. Die Erfolge damit sind 1895 von Dr. E. Wieland in einem Beitrag zur Behandlung der chirurgischen Tuberkulose im Kindesalter mit Jodoforminjektionen in der Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 41, S. 378 u. ff. niedergelegt. Die weiteren Beobachtungen über die Wirkung des Jodoforms bei Senkungsabscessen an meinen Spondylitisfällen können die damalige günstige Beurteilung dieser Behandlungsmethode nur unterstützen. Die Senkungsabscesse heilten in der Regel nach ein- oder mehrmaliger Punktion und Jodoforminjektion bei sehr tiefen Abscessen unter Mithülfe von Kompressionsverbänden aus. Auf die Ausheilung der eigentlichen Wirbeltuberkulose war diese Therapie der Abscesse oft ohne Wirkung. Das Nichtwiederauftreten der Abscesse trotz Fortschreiten des Krankheitsprozesses brachte Dollinger zu der Annahme, dass die grossen Eitermassen nicht von den Wirbeln herkommen, sondern durch eine pyogene Membran, die den Abscess umgiebt, gebildet werden. Als Nachteil der Punktionsmethode muss das Fistulöswerden der Punktionsöffnung erwähnt werden. Die Vermutung liegt nahe, dass nur in denjenigen Fällen Fistelbildung auftritt, in denen durch den tuberkulösen Prozess im Wirbel selbst grössere Mengen Eiter gebildet werden.

Unter den von Wieland veröffentlichten Krankheitsfällen haben sich, bei der geringen Anzahl der von mir 1901 wieder gefundenen und nachuntersuchten Patienten, nur bei einem Fisteln in alten Punktionsnarben gebildet (siehe Fall 15).

Es lässt sich somit für die Therapie der Spondylitis folgendes kurz zusammenfassen:

1. Die Behandlung ist eine allgemeine. Sie soll möglichst frühzeitig eingreifen und zwar womöglich als Anstaltsbehandlung,

da die Kranken schon im Beginne der Krankheit die sorgfältigste Pflege und ärztliche Aufsicht notwendig haben.

2. Die lokale Behandlung sucht durch Horizontallage oder Lagerung im Lorenz'schen Gipsbette durch Reklination des Rumpfes, oft auch verbunden mit Extension, dem Kranken die Schmerzen zu lindern und den Gibbus auf das kleinste Mass zu beschränken. Nach beginnender Konsolidation tritt die von Sayre angegebene Korsettbehandlung in Kraft. Die Korsettbehandlung soll möglichst lange, womöglich bis zum Aufhören des Körperwachstums, fortgesetzt werden. Die Korsetts sollen erst im letzten Stadium, wenn die Heilung so gut wie sicher ist, zum Abnehmen eingerichtet werden. Die Nachbehandlung soll mehrere Jahre in einem Sanatorium für spondylitiskranke Kinder ausgeführt werden, wo die Kinder beständig unter ärztlicher Kontrolle stehen.

3. Abscesse werden operativ durch Incision und Evidement behandelt, wenn sie nach aussen durchzubrechen drohen, ferner, wenn sie hohes Fieber machen, dann Abscesse, die das Leben direkt bedrohen (bei Retropharyngealabscessen eventuell auch Tracheotomie). Alle übrigen leicht zugänglichen Abscesse werden durch Punktion und Jodoforminjektion zur Ausheilung gebracht, wenn sie nicht die Tendenz zeigen, spontan resorbiert zu werden.

Resumé.

Die Spondylitis tuberculosa kommt wie auch die übrigen Knochentuberkulosen beim männlichen Geschlecht häufiger vor als beim weiblichen.

Der Beginn der Erkrankung fällt am häufigsten in das frühe Kindesalter, und zwar hat das dritte Lebensjahr den Vorrang.

Hereditäre Disposition wurde bei unseren Kranken in etwas weniger als der Hälfte aller Fälle gefunden, während Traumen nur in $^1/_4$ aller Fälle als ätiologisches Moment angeführt werden können.

Der Prädilektionssitz der Wirbeltuberkulose fällt auf die untere Hälfte des Stammes, und zwar ist am häufigsten der erste Lendenwirbel betroffen.

Unter den Komplikationen wurden klinisch in $^2/_5$ aller Fälle Abscesse beobachtet, darunter am meisten Psoasabscesse. Die Abscesse gehen am häufigsten von der Lendenwirbelsäule aus. Lähmungen kamen in 10 pCt. zur Beobachtung. Da sie am zahlreichsten bei Spondylitis cervicalis vorkommen und in $^2/_3$

der Fälle letal endigen, stempeln sie dieselbe zur gefährlichsten Wirbelerkrankung. Amyloiddegenerationen wurden in etwas mehr als $^1/_{10}$, tuberkulöse Komplikationen in $^2/_5$ aller Fälle beobachtet.

Die Prognose der Spondylitis ist nach unseren Beobachtungen als dubia zu bezeichnen, denn die Mortalität beträgt laut Wahrscheinlichkeitsrechnung 57,6 pCt., und nur in 31,3 pCt. ist vollständige Heilung erzielt worden.

Die definitiven Heilungsresultate sind in kosmetischer Beziehung als mangelhaft, was aber die spätere Bewegungsfähigkeit und Erwerbsfähigkeit unserer Kranken betrifft, als befriedigend zu bezeichnen.

Wir müssen also bei der Behandlung der Spondylitis unser Augenmerk hauptsächlich darauf richten, durch frühes Eingreifen und lange Dauer der Behandlung in oben erwähntem Sinne die Gibbusbildung möglichst zu beschränken und durch sorgfältiges paragibbäres Redressement allfällige Deformitäten der Wirbelsäule auszugleichen.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, Herrn Prof. Hagenbach für die freundliche Ueberlassung des Materials und die liebenswürdige Anregung zu dieser Arbeit, sowie auch dem Hausvater des Kinderspitals Herrn Pfarrer Ludwig für die mühevolle Arbeit beim Aufsuchen der Adressen meiner Kranken meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Litteratur-Verzeichnis:

1. Anders, Studien über Haltung der spondylitischen Wirbelsäule und ihr Verhalten in Suspension. Arch. f. klin. Chir. No. 38.
2. Derselbe, Statische und pathologische Verhältnisse der redressierten spondylitischen Wirbelsäule. Arch. f. klin. Chir. 56. p. 703.
3. Beely, Zur Behandlung der Pott'schen Kyphose mittelst tragbarer Apparate. Klin. Vortr. N. F. 181—210.
4. Beuthner, 66 Fälle von Spondylitis. I.-D. Berlin 1895.
5. Billroth, Chirurgische Erfahrungen. Arch. f. klin. Chir. Bd. X.
6. Billroth und Menzel, Ueber die Häufigkeit der Caries in den verschiedenen Knochen. Arch. f. klin. Chir. Bd. XII.
7. Buddeberg, Zur Statistik und Kasuistik der Wirbelsäulenerkrankungen. I.-D. Bonn 1885.
8. Christ, Erfahrungen über die Calot'sche Operation der Kyphose. Schweiz. Korr. Bd. XXVIII. 14. p. 435.
9. Dollinger, Die Behandlung der tuberkulösen Wirbelentzündung. Stuttgart 1896.
10. Hattemer, Ueber traumatische Spondylitis und secundäre traumatische Kyphose. Brun's Beitr. z. klin. Chir. Bd. XX. 1898.

11. Hennings, Zur Statistik und Aetiologie der amyloiden Entartung. I.-D. Kiel 1881.
12. Heusner, Ein Vorgänger Calot's. Deutsche med. Wochenschr. XXIII. 48. 1897.
13. Hoffa, Orthopädische Chirurgie. 1898.
14. Derselbe, Die Calot'sche Behandlung der tuberkulösen Spondylitis. Arch. f. klin. Chir. LVII. 3. p. 501.
15. Derselbe, Die Redression des Buckels nach der Methode von Calot. Deutsche med. Wochenschr. 1. u. 3. 24. 1898.
16. Derselbe, Die moderne Behandlung der Spondylitis. München.
17. Huhn, Ein Apparat zur Streckung und Ausgleich des Buckels. Arch. f. klin. Chir. LVI. 4. p. 697.
18. Jaffé, Ueber Knochentuberkulose. Zeitschr. f. Chir. Bd. XVIII.
19. Karewski, Ein neues orthopädisches Korsett. Arch. f. klin. Chir. 30.
20. Krabbel, Behandlung der Spondylitis. Arch. f. klin. Chir. 23.
21. Lange, Die operative Behandlung des Buckels nach Calot. Münchn. med. Wochenschr. Bd. 44. No. 16. 1897.
22. Derselbe, Zur Behandlung der Spondylitis. Centr. für Chir. XXV. 12.
23. Lorenz, Ueber das Brisement des Buckels nach Calot. Dtsch. med. Wochenschr. Bd. 23. No. 35. 1897.
24. Derselbe, Die Spondylitis. I.-D. Würzburg 1895.
25. Derselbe, Ueber das Redressement der spond. Wirbelsäule durch totale Lordosierung in horizont. Suspension. Wien. med. Wochenschr. XLVIII, 24.—27.
26. Lünning, Ueber das Redressement nach Calot. Schweiz. Corr.-Bl. XXVIII. 19.
27. Maas, Zur mechanischen Behandlung der Spondylitis. Deutsche med. Wochenschr. XXIV. No. 36. 1898.
28. Meyer, Calot'sche Behandlung des spondylitischen Buckels. Corr.-Bl. für Schweiz. Aerzte. XXVIII. No. 8. 1898.
29. Mohr, Zur Statistik der Spondylitis. I-D. Würzburg. 1886.
30. v. Muralt, Zur Behandlung der Spondylitis mit dem Sayre'schen Gipsverband. Schweiz. Corr.-Bl. 1888. No. 19.
31. Nebel, Behandlung der Rückgratsverkrümmungen. Klin. Vorträge 277—278.
32. Derselbe, Ueber eine neue Art der Anlegung von Corsettverbänden durch Schrägschwebelagerung etc. Arch. für klin. Chir. Bd. LIV.
33. Derselbe, Die Behandlung der Rückgratsverkrümmungen nach der Sayre'schen Methode. Deutsche med. Wochenschr. 1885.
34. Derselbe, Die Redressierung des Pott'schen Buckels im Schwebelagerungsapparat. Samml. klin. Vortr. N. F. 191.
35. Derselbe, Mitteilungen aus der orthopaedischen Praxis. Wiener klin. Wochenschr. X. No. 34.
36. Perl, Zur Behandlung der Spondylitis. Arch. f. Kinderheilk. 1899. No. 26. S. 228.
37. Petersen, Ueber Gipspanzerbehandlung. Arch. für klin. Chir. Bd. 12
38. Reinert, Ueber die Erfolge der Extension bei spondylitischer Kompressionslähmung des Rückenmarks. Brun's Beitr. zur klin. Chir. Bd. XIV. 447.

39. van Rey, Ueber Wirbelcaries. I.-D. Münschen 1886.
40. Sayre, Die Spondylitis und die seitlichen Verkrümmungen der Wirbelsäule und deren Behandlung durch Suspension und Gipsverbände (übersetzt v. J. H. Gelbke). Leipzig 1883.
41. Schanz, Bemerkungen zur Calot'schen Buckeloperation. Deutsche med. Wochenschr. XXIV. No. 24.
42. Scheede, Beiträge zur Behandlung von Gelenkkrankheiten mit Gewichten. Arch. für klin. Chir. XII.
43. Derselbe, Ein Vorschlag zur Modifikation des Calot'schen Verfahrens. Arch. für klin. Chir. LVII.
44. Schulthess, Ueber die Wirkung des orthopaedischen Corsetts. Nebst Antwort von O. Vulpius. Chir. Centr.-Bl. XXVII, 6. Schweiz. Corr.-Bl. XXX, 6. p. 176.
45. Sonnenburg, Erfahrungen über die Verwertbarkeit des Sayre'schen Gipscorsetts. Berl. klin. Wochenschr. 1883. No. 3.
46. Steiner, Trepanation der Wirbelsäule. I.-D. Berlin 1892.
47. Tillmanns, Durch Resektion der Wirbelbogen geheilte spondylitische Lähmungen. Münchn. med. Wochenschr. XLVII. No. 10.
48. Trendelenburg, Ueber Resektion der Wirbelbogen bei spondylitischen Lähmungen. Arch. für klin. Chir. LIX.
49. Vulpius, Zur Statistik der Spondylitis. Arch. für klin. Chir. Bd. 68.
50. Derselbe, Ueber den Wert des orthopaedischen Stützcorsetts. Samml. klin. Vortr. N. F. 276.
51. Derselbe, Zum Redressement des Gibbus. Chir. Centr.-Bl. XXIV, 43 u. 49.
52. Derselbe, Ueber das gewaltsame Redressement des Buckels. Münchn. med. Zeitschr. XLIV. No. 36. 1897.
53. Derselbe, Zur Technik des Redressements und der Verbandsanlegung beim Calot'schen Verfahren. Deutsche med. Wochenschr. XXIV. No. 24.
54. Wachenhusen, Ueber Wirbelresektion bei spondylitischer Drucklähmung. Beitr. zur klin. Chir. XVII. No. 1.
55. Walzburg, Sayre's Gipsjacke. Berl. klin. Wochenschr. XVI. 1879. 19 u. 20.
56. Wieland, Beitrag zur Behandlung der chirurgischen Tuberkulose im Kindesalter mit Jodoforminjektionen. Zeitschr. für Chir. 41. 1895.
57. Wolff, Ueber das Redressement des Buckels bei Spondylitis. Berl. klin. Wochenschr. XXXV, 7, 8. 1898.
58. Wullstein, Die anatomischen Veränderungen nach Calot'schem Redressement; schonendere Behandlung der Wirbeltuberkulose. Chir. Centr.-Bl. XXV, 27.
59. Zahn, Zusammenstellung der im pathologischen Institut zu Genf während 25 Jahren zur Sektion gekommenen Tuberkulosefälle mit besonderer Berücksichtigung der primären und sekundären Darmtuberkulose, sowie der Häufigkeit der ebendaselbst beobachteten Amyloidentartung. Münchn. med. Wochenschr. 49. No. 2. 1902.